

mots-clés ::::::::::::::::::::

arts narratifs interactifs - arts et technologies numériques - *design* numérique - émergence - écologie de l'écran - e-critures - e-narratif (électronique/épi narratif) - ergonomie des interfaces - médias électroniques - méta *design* - opérabilité - praxis hypermédia - sémiotique des signes numériques - signes e-mouvants (électroniques mouvants) - interfaces de médiation - régimes spatio-temporels - répétition - représentation - temps suspendu.

résumé ::::::::::::::::::::

Que penser des signes indiciels, iconiques, ou arbitraires, qui n'ont plus - dans un environnement donné - un seul état fixe mais trois ou plus et qui varient selon le contexte ? Comment repenser cette pluralité des états d'un même signe, au niveau perceptif, cognitif, sémiologique ? Ce que nous connaissions dans le domaine dynamique des signes du vivant (postures, gestuelle, proxémique), le numérique le radicalise dans l'environnement symbolique de l'écran et ceci, dans tous les champs d'activité humaine.

L'écran connecté au *computer* nous a fait passer d'un régime de la représentation à un régime de l'émergence, de la visualité du monde à l'expérience du monde. Tout se passe comme si de la surface d'affichage, nous passions progressivement à un environnement, complexe et fortement relié, interconnecté, autopoïétique, bref, à une transformation de notre environnement symbolique qui puisse désormais être abordée à travers une écologie de l'écran.

Une étude des différents médias, de leur composante historique et technique, de leurs usages et de leurs relations devra permettre d'éclairer les dispositifs numériques sous les aspects triangulés du mythe, du rituel et de l'épistémè. Une étude de quelques dispositifs choisis devra permettre de dégager une proposition pour un nouveau paradigme de l'espace-temps devenu espace-temps-opérabilité. Cette troisième dimension est apportée par le double mouvement de la machine calculante et de l'engagement du lecteur devenu un scripteur, un acteur-acté-actant.

Ce nouveau paradigme s'énonce comme une praxis hypermédia et fait reposer le récit sur de nouvelles bases. Nous proposons l'idée de l'e-narratif (narratif électronique ou épi narratif) qui serait cette forme venant augmenter et déplacer le narratif tel que nous le connaissions jusqu'ici. C'est à ce titre l'effectuation du mouvement

d'identification du spectateur tel qu'il n'était pas effectué au cinéma, d'un *Dasein*, ou d'une existence incarnée.

keywords :::::::::::::::::::::

interactive narrative arts – digital arts and technologies - digital *design*– emergence - screen ecology – e-writings – e-narrative (electronic/epi narrative) - interface ergonomics – electronic media – meta *design* - operability - hypermedia praxis – digital sign semiotics - e-moving (electronic moving) signs - mediation interfaces – space-time regimes – reiteration – representation – suspended time.

abstract :::::::::::::::::::::

What to think of the indicial, iconic or arbitrary signs that – in a given environment – no longer have a single fixed status but three or more, which vary according to the context ? How to rethink this plurality of status for a single sign, in perceptive, cognitive, semiological terms ? Our knowledge of the dynamic area of life signs (postures, gestures, proxemics), is radicalized by digitalization in the symbolic environment of the screen, and this is true for all fields of human activity.

The *computer* screen has taken us from a regime of representation to a regime of emergence, from a visibility of the world to an experience of the world. Everything happens as if we had gradually moved from the surface display to a complex, strongly linked, interconnected, autopoietic environment, in short, to a transformation of our symbolic environment which can henceforth be approached through a screen ecology.

A study of the different media, their history and technique, their practices and their relationships, should throw light on digital devices under the triangulated aspects of myth, ritual and epistemics. A study of a few selected devices should make it possible to develop a proposal for a new paradigm of space-time, become space-time-operability. This third dimension is supplied by the double movement of the machine doing the calculation and the commitment of the reader, become a script writer, an actor - acted upon - acting.

This new paradigm is expressed as a hypermedia praxis and repositions the story on new bases. We propose the idea of the e-narrative (electronic narrative or epi narrative), in which this form would augment and shift narrative as we have previously known it. It is the effectuation of the movement of spectator identification as it was not effected in the cinema, of a *Dasein*, or of an incarnate existence.

sommaire

1.	INTRODUCTION.....	7
1.1	CONTEXTE.....	10
1.2	TERREAU.....	14
1.2.1	<i>des technologies dans l'art.....</i>	<i>17</i>
1.2.2	<i>de l'art dans les technologies.....</i>	<i>26</i>
1.3	PROBLÉMATIQUE.....	35
1.3.1	<i>présupposés.....</i>	<i>37</i>
1.3.2	<i>conditions de perception du lecteur.....</i>	<i>38</i>
1.3.3	<i>questions posées.....</i>	<i>41</i>
1.3.4	<i>usages possibles.....</i>	<i>43</i>
1.4	CORPUS.....	43
1.4.1	<i>outils d'édition numérique.....</i>	<i>44</i>
1.4.2	<i>on-line / en ligne : Sites web.....</i>	<i>47</i>
1.4.3	<i>off-line / hors ligne : cédéroms, installations.....</i>	<i>50</i>
1.5	HYPOTHÈSES.....	53
1.5.1	<i>la trace, mémoire d'une genèse.....</i>	<i>53</i>
1.5.2	<i>l'écran comme support de lecture.....</i>	<i>54</i>
1.5.3	<i>l'écran comme support d'écritures.....</i>	<i>57</i>
1.5.4	<i>l'écriture comme forme d'interactivité.....</i>	<i>57</i>
1.5.5	<i>synthèse des hypothèses.....</i>	<i>58</i>
2.	MÉTHODOLOGIE.....	60
2.1	POURQUOI « DES CHAMPS DU SIGNE » ?.....	64
2.1.1	<i>Duchamp du signe.....</i>	<i>65</i>
2.1.2	<i>Renaissance et interdiscipline.....</i>	<i>71</i>
2.1.3	<i>Bauhaus et interdiscipline.....</i>	<i>73</i>
2.1.4	<i>aura et reproductibilité.....</i>	<i>76</i>
2.2	QUELS SONT CES SIGNES ET LEURS CHAMPS ?.....	78
2.3	POURQUOI UNE « ÉCOLOGIE DE L'ÉCRAN » ?.....	86
2.3.1	<i>de la structure des choses.....</i>	<i>87</i>
2.3.2	<i>extension du domaine du signe.....</i>	<i>90</i>
2.3.3	<i>théorie des systèmes.....</i>	<i>92</i>
2.3.4	<i>les signes du lien.....</i>	<i>95</i>
2.4	CONCLUSIONS.....	98
2.4.1	<i>la complexité.....</i>	<i>99</i>
2.4.2	<i>cadre théorico-pragmatique.....</i>	<i>100</i>
2.4.3	<i>synthèse graphique.....</i>	<i>102</i>
3.	DES SIGNES ÉLECTRONIQUES.....	109
3.1	TEXTE.....	109
3.1.1	<i>espace-temps du texte.....</i>	<i>109</i>
3.1.2	<i>paradigme.....</i>	<i>111</i>
3.1.3	<i>syntagme.....</i>	<i>113</i>
3.1.4	<i>opérabilité.....</i>	<i>115</i>
3.1.5	<i>texte et espace.....</i>	<i>116</i>
3.1.6	<i>texte et mémoire.....</i>	<i>119</i>
3.1.7	<i>mémoire et plis.....</i>	<i>124</i>
3.1.8	<i>texte et réseau.....</i>	<i>126</i>
3.1.9	<i>texte et lien.....</i>	<i>141</i>
3.2	ICÔNE.....	146
3.2.1	<i>échelles d'iconicité.....</i>	<i>153</i>

3.2.2	<i>l'icône et son objet</i>	159
3.2.3	<i>caractérisation des icônes</i>	166
3.2.4	<i>le curseur</i>	173
3.2.5	<i>approche thématique quantifiée</i>	179
3.2.6	<i>quelques thèmes commentés</i>	184
3.2.7	<i>l'icône comme stylistique narrative</i>	191
3.3	IMAGE.....	198
3.3.1	<i>l'image du texte</i>	203
3.3.2	<i>l'image numérique</i>	229
3.3.3	<i>l'image temps vidéo</i>	235
3.3.4	<i>l'image monde</i>	258
3.3.5	<i>l'image du son</i>	277
4.	SIGNE E-MOUVANT	283
4.1	LE LIVRE COMME MODÈLE NAVIGATIONNEL.....	283
4.2	L'ŒUVRE OFF-LINE COMME MODÈLE INTERACTIF.....	285
4.3	DÉSACRALISATION DE L'IMAGE.....	288
4.4	SIGNES-OBJETS : COMPOSANTS HÉTÉROGÈNES.....	291
4.5	SPÉCIFICITÉ DU MÉDIA.....	294
4.6	ÉTUDES DE CAS.....	296
4.6.1	« <i>Anacoluthé</i> » site de littérature hypertextuelle.....	297
4.6.2	« <i>oVosite</i> » site de littérature hypertextuelle.....	303
4.7	PERCEPTION ET SENTIMENT D'INTERACTIVITÉ.....	306
4.8	SYNTHÈSE.....	310
5.	L'ESPACE ÉCRAN	312
5.1	SUPPORT FLUIDE.....	314
5.2	SUPPORT-SURFACE-ENVIRONNEMENT.....	317
5.2.1	<i>usages de l'écran</i>	318
5.2.2	<i>l'écran : aux origines... l'imprimé</i>	319
5.2.3	<i>l'écran comme fenêtre</i>	321
5.2.4	<i>l'écran comme paysage</i>	322
5.2.5	<i>l'écran comme interface</i>	324
5.2.6	<i>l'écran comme objet sémiotique complexe</i>	325
5.2.7	<i>l'écran amnésique</i>	326
5.3	L'ÉCRAN, ESPACE AGI.....	327
5.4	COULEURS : FROIDES - CHAUDES.....	328
6.	MODES DE PRÉSENCE DES SIGNES	332
6.1	APPARITIONS : PRÉSENCE - ABSENCE.....	333
6.2	"DÉSIRS" - DISPOSITIF WEB.....	333
6.3	LUMINOSITÉS : TRANSPARENCE - OPACITÉ.....	335
6.4	"12 O'CLOCKS" - DISPOSITIF CÉDÉROM.....	336
6.5	"12 NOTES DE KOLTÈS" - DISPOSITIF WEB ET CÉDÉROM.....	337
6.6	ÉCLATEMENT : PIXEL - MATRICE - SIGNE.....	338
6.6.1	" <i>Tap- Type -Write</i> " - John Maeda - dispositif cédérom.....	338
6.7	MOUVEMENT : LIBRE - CONTRAINT.....	339
6.7.1	" <i>Ceremony of Innocence</i> " - Nick Bantock / RealWorld - dispositif cédérom.....	339
6.8	CINÉTIQUE : PESANTEUR - APESANTEUR.....	342
6.8.1	" <i>Postales</i> " - Gabriela Golder - dispositif web.....	343
6.8.2	" <i>Tap- Type -Write</i> " - John Maeda - dispositif cédérom.....	345
6.8.3	" <i>12 notes de Koltès</i> " - Agnès De Cayeux - dispositif web et cédérom.....	345
6.9	LIMITES : CHAMP - HORS CHAMP.....	346
6.9.1	" <i>Postales</i> " - Gabriela Golder - dispositif web - juin 2000.....	347
6.10	ESPACE : AGRANDISSEMENT - RÉDUCTION - ROTATION.....	348
6.10.1	" <i>Secrets</i> " - Eduardo Kac - dispositif web - 1996.....	348
6.11	MODES DE LECTURES EN MUTATION.....	349
6.12	LA « LECTACTURE » : ENTRE DETTE ET DON.....	351

6.13	LES PROLONGEMENTS : MAIN - SOURIS/CLAVIER - CURSEUR.....	352
6.14	UNE LECTURE ERGODIQUE : TRAVAIL ET CHEMIN	354
6.15	L'ALÉATOIRE : PRÉDICTIBLE ET IMPRÉDICTIBLE.....	356
6.16	LE GÉNÉRATIF : POTENTIEL ET INFINI.....	358
6.17	PERSPECTIVES	361
7.	SIGNE-INTERFACE	365
7.1	LE SIGNE TRIANGULÉ [LES STOÏCIENS]	366
7.2	LES GRAPHES EXISTENCIAELS [PEIRCE]	368
7.3	DU PERCEPTIF AU COGNITIF.....	371
7.4	NOUVEAUX ENJEUX POUR LE <i>DESIGN</i>	372
7.5	PRAXIS DE L'EXPÉRIMENTATION	377
7.6	SPÉCIFICITÉ DU DESIGN NUMÉRIQUE	378
7.7	L'ENVIRONNEMENT - ESPACE DE MÉDIATION.....	379
7.8	« THINKMAP » DISPOSITIF EXPÉRIENCIEL	380
7.9	« SPRIRAL » - DISPOSITIF MÉTAPHORIQUE.....	382
7.10	« LAB-AU » - DISPOSITIF STRUCTUREL	384
7.11	MÉTAPHORIQUE/ANALOGIQUE OU STRUCTUREL/DIGITAL	386
7.12	DU MODÈLE AU MÉTA DESIGN	387
7.13	NÉO <i>DESIGN</i> : LE <i>DESIGN</i> NUMÉRIQUE.....	389
7.14	SYNTHÈSE	391
8.	DU NARRATIF À L'E-NARRATIF.....	393
8.1	INTRODUCTION.....	393
8.2	RÉFLEXIONS SUR QUELQUES DISPOSITIFS	396
8.3	INFRA NARRATIF	397
8.4	PRAXO-NARRATIF.....	398
8.5	TEMPS ET MÉDIAS.....	400
8.6	TEMPS ET PRAXIS.....	403
8.7	FORMES EN DEVENIR	405
9.	EXPÉRIMENTATIONS	408
9.1	LE DISPOSITIF « E-CRIS »	408
9.2	INTERTEXTUALITÉ.....	410
9.3	CONTEXTE	411
9.4	ÉVOLUTION	411
9.5	MOTS ET PENSÉE.....	412
9.6	LECTURES.....	413
9.7	ÉCRITURES	414
10.	CONCLUSIONS	415
10.1	RÉSULTATS.....	416
10.1.1	<i>l'écran comme environnement</i>	416
10.1.2	<i>le design revisité</i>	416
10.1.3	<i>reformuler l'interface</i>	417
10.1.4	<i>arts et technologies, l'en-jeu</i>	420
10.1.5	<i>de l'oeuvre à l'opérateur</i>	422
10.1.6	<i>praxis hypermédia</i>	422
10.1.7	<i>l'e-narratif</i>	423
10.2	PERSPECTIVES.....	424
10.2.1	<i>le miroir symbolique</i>	424
10.2.2	<i>un temps suspendu</i>	426
11.	BIBLIOGRAPHIE.....	427
11.1	OUVRAGES ET ARTICLES.....	427
11.2	DISPOSITIFS EN LIGNE.....	439
11.3	DISPOSITIFS HORS-LIGNE.....	441

11.4	DOCUMENTS ET DOSSIERS	442
11.5	AUTRES MÉDIAS	445
11.6	DICTIONNAIRES EN ENCYCLOPÉDIES	446
11.7	BIBLIOGRAPHIE COMPLÉMENTAIRE.....	446
12.	ANNEXES.....	447
12.1	ANNEXE EYE_TRACKING [NOVADIS].....	448
12.2	ANNEXE-ORIGINES [CNRS]	455
12.3	ANNEXE-INCIDENCES [LE MONDE DIPLOMATIQUE].....	457
12.4	ANNEXE-MEMEX [VANNEVAR BUSH].....	458
12.5	ANNEXE-QUANTIFICATION	462
12.6	ANNEXE-ICONICITÉ [ABRAHAM MOLES].....	465
12.7	ANNEXE-TYPOGRAPHIE	466
12.8	ANNEXE-AVATAR.....	470
12.9	ANNEXE-ROY ASCOTT	471
12.10	ANNEXE-INFRALOGIQUES [ABRAHAM MOLES].....	474

I. introduction

« Seule la fin d'un temps permet d' noncer ce qui l'a fait vivre, comme s'il lui fallait mourir pour devenir un livre. »

Michel de Certeau « L'invention du quotidien – arts de faire »

Avec le pixel pour alphabet, le signe pour vocabulaire, l'algorithmique pour grammaire et l'interactivité pour mode de lecture, nos langages dans l'écran sont fragmentés, déconstruits mais pourtant mouvants, vivants, et peut-être présents comme jamais auparavant. Présents, mais qui semblent s'inscrire sur une surface sans mémoire, un peu à la manière des ardoises magiques de notre enfance...

Ce travail de thèse entreprend la tâche de dessiner le chemin d'une recherche qui voudrait dans le même mouvement interroger son processus d'élaboration. Cette visée herméneutique se pose moins comme une revendication que comme une nécessité devant la complexité d'une recherche – une écologie des signes dans l'écran numérique - dont les règles et les pratiques représentent aujourd'hui un vaste terrain d'expériences. Autant dire qu'il ne s'agit pas (encore) d'une science constituée, mais qui prendrait peut-être les formes d'une poly-science, au tout au moins d'une activité faite d'une constellation de pratiques d'origines hétérogènes et principalement : arts, sciences, technologies.

Par recherche, nous entendons énoncer et dérouler, argumenter, connecter et relier des faits, théories ou règles qui tendent vers une démonstration, dans le domaine des sciences de l'information et de la communication, ceci en prenant des références dans les domaines de rattachement comme dans ceux à même de donner un éclairage nouveau sur nos objets.

La question de l'interdisciplinarité sera une option forte et permanente, non comme un salut mais encore une fois parce qu'elle représente peut-être la seule chance d'éclairer les contours de nos objets fuyants. Une critique fréquente adressée à l'interdisciplinarité est qu'elle ajoute de la complexité, en en faisant même son refuge, voire son alibi. On peut aussi la voir comme à

l'image de notre relation aux savoirs modernes : distribuée et satellitaire, constellée et répartie. Le savoir scientifique s'est disséminé depuis les théories de la relativité et de la mécanique quantique, l'émergence des « nouvelles sciences » est là pour attester de la profondeur du mouvement.

Gilles Deleuze préconise « savoir un peu de choses dans toutes les disciplines, plutôt que beaucoup dans une seule ». À l'ampleur et à la nature de son œuvre, on peut être rassuré sur le fait qu'il reste un philosophe ouvert sur le monde et non un philosophe qui se serait « égaré » dans toutes les disciplines. On pourrait dire qu'il a fait de l'ouverture au(x) monde(s), sa philosophie, mais pour ne pas risquer de la réduire à cela, nous préférons dire que l'ouverture au(x) monde(s) est ce qui fonde sa singularité. La singularité, ce chant que nous n'avions jamais entendu et qui, en l'écoutant nous semble pourtant presque familier.

Par origine, nous comprenons les aspects mythologiques que revêt toute activité humaine. En accord avec le sens qu'en donne Mircea Eliade¹, nous dirons que le mythe est toujours le « récit d'une création : [le mythe] rapporte comment quelque chose a été produit, a commencé à *être*. Le mythe ne parle que de ce qui est arrivé *réellement*, de ce qui s'est pleinement manifesté. » L'annonce toujours espérée des lois d'unification des théories de l'infiniment grand et de l'infiniment petit a poussé les scientifiques dans les retranchements les plus radicaux de l'hyper rationalisme et du mysticisme. C'est donc en toute humilité, en même temps que dans le risque assumé d'aller à la pointe d'un non-savoir – qui, comme le fait remarquer Gilles Deleuze², est aussi la pointe inversée d'un savoir – que l'on peut espérer dégager un peu de clarté, et espérons-le, un peu de pensée nouvelle.

Par processus, nous entendons ce qui, dans tout mouvement de la connaissance, se met en place consciemment aux fins de tendre vers un but cognitif précis. Chercher des méthodes de mémoire qui dépassent les arts séculaires de la mémoire par exemple, c'est reconnaître que les savoirs ont changé de nature et que la question la plus brûlante qui se pose aujourd'hui est moins celle de la conservation des informations (les ordinateurs sont là

...

1 ELIADE Mircea « **Aspects du mythe** » Ed. Gallimard, 1963, p.17

2 « **L'abécédaire de Gilles Deleuze** » avec Claire PARNET réalisation Pierre André BOUTANG, Ed. Vidéo Montparnasse/Libération avec le soutien du CNC,,1996, et notamment les lettres « H » comme histoire de la philosophie, ou « I » comme idée.

avec leurs mémoires gigantesques) que celle de l'activation des liens que les informations entretiennent effectivement ou virtuellement.

Ne pas penser la science sans les arts, ni les arts sans la science, ni la mythologie sans aucun (ni hors) des trois. C'est le parti pris de ce travail où la question de la scientificité doit être posée. Elle reste, je crois une question ouverte. Ce qui fera « science » est vraisemblablement le résultat de la volonté de dégager de chacun des exemples commentés un ensemble de règles et de théories. Mais il est prudent de souligner que dans notre domaine, les règles n'existent que pour faire un peu de clarté, parfois en masquant un autre aspect de la réalité qui nous occupe. Ainsi les questions de la couleur et de la forme ont été théorisées de la manière la plus convaincante par Goethe puis Klee, Kandinsky, soit par des artistes ayant cherché dans leurs œuvres tout autant que dans leur pratique et dans les théories (Gestalt) de leur époque. Faire de la couleur une théorie est une entreprise très complexe³, le mot russe « *cvet* » désigne en même temps couleur et perception, celui de « *kraska* », la couleur et la matière. Elle a été aussi largement analysée par la biologie (par exemple : Jacques Ninio) et par les sciences cognitives (par exemple : Francisco Varela). Comment dès lors, aborder un objet d'étude aux prises avec la science, les arts et la culture, y compris la mythologie de cette culture ?

Jorge Luis Borges disait dans une interview⁴ qu'il était plus fier de ses lectures que de ses écrits. Que peut-on espérer de mieux en effet, que de s'en référer à ses lectures comme on goûte un paysage, tente un voyage, ou comme on fait une rencontre ? Quelques livres ont accompagné et soutenu ce travail, cette mise à l'épreuve et en perspectives, pas autant ni aussi profondément que je l'aurais souhaité. Mais une chose s'est précisée durant toute cette recherche : ce qui s'annonçait en son début comme un horizon de clôture, se voit aujourd'hui comme un horizon d'ouverture. Dans ce *mouvement* tient un déplacement, chaque question s'est peu à peu déplacée, l'ensemble (la thèse)

...

3 BRUSATIN Manlio, « **Histoire des couleurs** », titre original « *Storia dei colori* », Ed. Einaudi, 1983, traduit de l'italien par Claude Lorient, Ed. Flammarion, 1986, p. 92 notamment.

4 Source : page du Centre d'Études et de Documentation « Jorge Luis Borges », institut universitaire consacré aux études borgesiennes en rapport avec la philosophie ("épistémologies transversales"), la sémiotique et la littérature comparée. Borges Center, Aarhus Universitet, Jens Chr. Skousvej 5/ 643, 8000 Aarhus C /Danemark. Web : <http://www.hum.au.dk/romansk/borges/>

s'il est resté relativement cohérent avec l'intitulé d'origine (« Vers une écologie de l'écran ») a glissé vers les questions plus resserrées du signe mais pour finalement excéder celles-ci.

L'écart entre l'énoncé premier (pensé) et l'énoncé second (écrit) représente une distance, dans le sens spatial du terme, et suppose le mouvement. La pensée produit du mouvement, nous le savions déjà, mais en faire l'expérience en fait une connaissance qui permet peut-être d'aller au-devant de non-savoirs.

Une thèse n'est assurément pas un aboutissement, mais le début d'un temps par qui un peu de lumière s'est faite et qui montre l'étendue d'un non savoir, de pans entiers de connaissance et de liens dont l'existence ne pouvait même avant de commencer, être soupçonnée. L'inachèvement s'y posant comme une composante, et avec laquelle il faut bien compter, comme avec tout objet complexe. L'inachèvement en tant que notre objet persiste à être en mouvement et à échapper toujours.

C'est donc dans le mouvement qui tentera d'unir ce qui était séparé : sciences, arts et cultures que cette démarche s'inscrit. Ce trait marquera profondément la méthodologie même de ce travail.

I.1 contexte

Lors de mon DEA⁵ je m'étais attaché à montrer comment le lecteur devient un scripteur en pratiquant l'Internet et comment ses traces volontaires, participatives (écritures de formulaires, de messages) ou involontaires et cachées⁶ (historiques, cookies, fichiers logs) contribuent à faire :

- de l'écran un support de lecture et d'inscription en même temps qu'un lieu de représentation et d'action ;
- du lecteur un acteur engagé dans un processus, c'est-à-dire un scripteur.

...

5 DALL'ARMELLINA LUC « **Du lecteur au scripteur – le rôle des traces dans les mutations de l'écrit sur Internet** » mémoire de DEA en « enjeux sociaux des technologies de la l'information et de la communication », option hypermédia, sous la direction de Jean Clément, Université Paris8, Saint Denis, 1998

6 Les navigateurs web écrivent dans différents fichiers des informations consignnant par exemple les sites visités, les numéros alloués par certains sites ou cookies et qui permettent à ceux-ci de « tracer » leurs visiteurs, voir, d'en lister les comportements par l'analyse des sites visités. Cette stratégie fait l'objet de surveillance de la part de la Commission Nationale Informatique et Libertés. Voir <http://www.cnil.fr>

Si toute lecture est un déchiffrement, la lecture web sur écran apporte son cortège de complications : fenêtres emboîtées, médias multiples et manipulables, récits fragmentés. Dans cette profusion d'informations, l'internaute pratique une lecture active, c'est un chasseur de traces. Traces qu'il garde d'une lecture, de l'utilisation qu'il en fait comme lecteur, mais également comme auteur à son tour, du texte de sa lecture.

La question du signe à l'écran m'apparaissait essentielle et celle de sémiotique, de décodage dynamique du signe en mouvement, comme une complexification apportée par le dispositif systémique numérique : ordinateur-écran-clavier-souris-interacteur. Une tentative de typologie de la trace m'avait permis d'appréhender cette notion appliquée au dispositif hypermédia. La trace y était donc repérée du côté du dispositif mais aussi du côté du lecteur (parcours, chemin de lecture...) et en somme toujours actualisée dans une fonction de mémoire.

J'étais donc conduit à reconsidérer le chemin qui pouvait se dessiner du lecteur au scripteur dans une approche plus historique : « (...) la transcription passe par une communion totale avec le texte, une réciprocité dynamique entre le lecteur et le livre. C'est cet engagement total qui est la somme totale des diverses formes de réponses : marginalia, annotation, correction textuelle et émendation, transcription. »⁷

Après une analyse des pratiques d'écritures que j'avais scindées en fonctionnelles (mail, forums ou *newsgroups*, babillards ou *chats*...) et fictionnelles (écrits collectifs, collaborations, générations), les notions d'auteur, de lecteur et de dispositif y étaient interrogées à travers des comparatifs d'usages de médias numériques ou non : cartes postales et mail (pétitions, appels citoyens), télé-convivialité et forums (discussions par thèmes). Il en ressortait que les technologies de la communication qu'on a dit nouvelles le sont surtout par le recours au traitement numérique des données et au rôle surgénérateur qu'autorisent ses algorithmes.

L'auteur, figure malmenée par les usages et la structure même de l'Internet se dilue peu à peu dans celle du lecteur pour laisser place à l'utilisateur,

...
7

STEINER Georges, « **Passions impunies** », traduit de l'anglais par Pierre Emmanuel Dauzat et Louis Evrard, Ed. Gallimard, Coll. Nrf essais, 1997, page 20 - titre original « No passion spent », Faber & Faber, Londres, 1978, 1996

surfeur, ou « wreader » de Michael Joyce⁸, contraction de « reader » et de « writer ».

L'engagement total du lecteur, selon Georges Steiner, produit l'appareil de lecture, le façonne, en est la traduction. Pensons ici aux dispositifs de lecture qu'évoque et commente Alberto Manguel dans son « Histoire de la lecture »⁹, en premier lieu au « siège à combats de coqs »¹⁰ :

« Le siège et le pupitre pouvaient se combiner en un seul meuble : l'ingénieux siège [...] fut fabriqué en Angleterre au début du XVIIIe siècle, spécialement pour les bibliothèques privées. Le lecteur s'y asseyait à califourchon, face au dossier formant pupitre, et les bras appuyés sur les larges accoudoirs. »¹¹

Et puis l'exceptionnelle « roue de lecture » d'Agostino Ramelli¹² que l'on peut voir à l'œuvre dans le film « Les trois mousquetaires »¹³. Elle permet à un lecteur assis devant elle de disposer d'une grande quantité d'ouvrages ouverts et de passer de l'un à l'autre en faisant tourner la roue en avant ou en arrière.

...

8 JOYCE Michael « **Afternoon, a story** » fiction hypertextuelle, Ed. Eastgate System Inc., Watertown, USA, 1985-1992

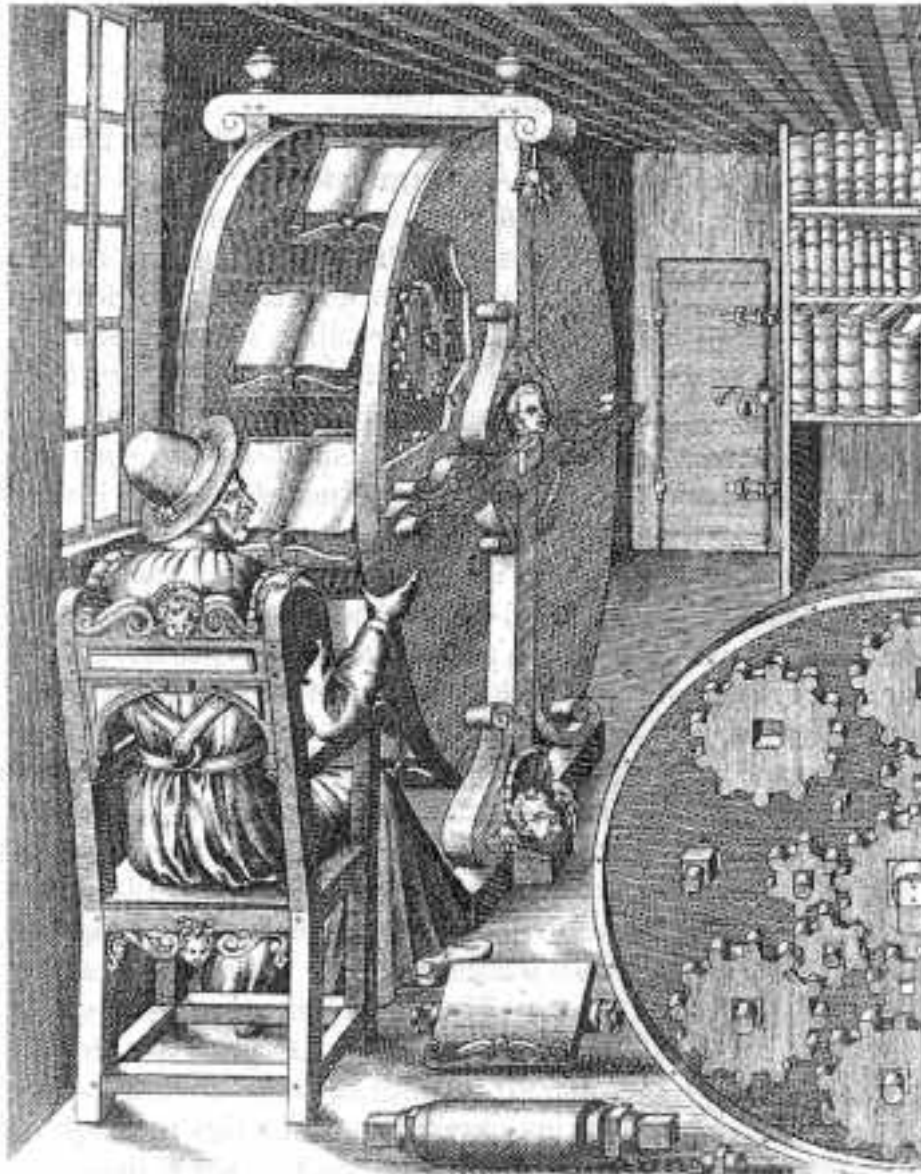
9 MANGUEL Alberto « **Une histoire de la lecture** » Ed. Actes Sud - Collection Babel - 1998

10 ainsi appelé parce qu'il a été souvent représenté dans des illustrations de combats de coqs

11 ibid. MANGUEL Alberto « **Une histoire de la lecture** » p. 162

12 ingénieur italien au service du roi de France, un dessin de cette roue fut publié dans son ouvrage « **Diverse et artificieuse machine** » en 1588

13 LESTER Richard « **Les trois Mousquetaires** », film réalisé en 1974



Une astucieuse machine de lecture, dans l'édition 1588 de *Diverse et Artificiose Machine*.

➤ **source : op. cit. MANGUEL Alberto « Une histoire de la lecture », p.163**

L'idée d'une lecture « complète », engagée et braconnière, prête à toutes les ruses pour assouvir sa soif d'expériences et de connexions devait se cristalliser à travers la notion de « transcription passant comme une forme de réponse ». Elle déclencha un premier mouvement, et ce fut sans doute par ce commentaire : « ...dans tout acte de lecture complète, sommeille l'idée

compulsive d'écrire un livre en réponse. L'intellectuel est, tout simplement, un être humain qui lit une plume à la main. »¹⁴

Une « écriture en réponse », voilà qui était devenu le mode d'entrée dans un thème de recherche et d'expérimentation. La lente maturation d'un dispositif de « lecture et d'écriture dans le même mouvement » devait démarrer à ce moment-là, puis accompagner, interroger et soutenir les bases théoriques de cette thèse. Le dispositif « e-cris »¹⁵ devait prendre la forme d'un « laboratoire » où il devenait possible de mettre à l'épreuve certaines des questions abordées dans ce travail.

Un engagement dans la durée et dans ce processus simultané de recherche et d'expérimentations devait m'éclairer sur les trompeuses filiations du livre et de l'écran. L'écran n'est pas une page numérique, il semble davantage posséder les caractéristiques d'un milieu, d'un paysage, d'un environnement, et il semble plutôt que le texte y existe surtout et d'abord comme signe, comme une image de texte.

1.2 terreau

L'interpénétration d'une pratique professionnelle (enseignant en école d'art), d'une pratique créative (auteur-*designer*) et de recherche (universitaire) s'est imposée au fil du temps et affirmée comme mode de fonctionnement et comme nécessité. Il s'agissait d'engager dans la durée, un mouvement d'échange entre pratique et théorie. Pour mieux situer l'origine de ce travail, il faudra le placer en regard de ces activités croisées.

Comment en effet ne pas s'attacher à développer une pensée-active, une action-pensante, bref une praxis, dans un territoire si mouvant, où chaque réponse se transforme aussitôt en question(s) ? Le contexte universitaire a été d'un apport essentiel à une recherche qui s'est organisée sur une période de quatre à cinq ans.

...

14 ibid. STEINER Georges, « **Passions impunies** » p. 21

15 DALL'ARMELLINA Luc, « **e-cris** » dispositif de lecture-écriture, cédérom en cours de réalisation, 1999, 2002, présenté aux journées portes ouvertes des artistes Montreuillois, Délégation aux Arts Plastiques, Ville de Montreuil, octobre 01, et aux journées d'études franco-canadiennes « **Littératures électroniques** » Jean Clément - Université Paris8, des 15/16/17 mai 2002

Cette recherche a pu s'étoffer et se questionner de deux façons :

- par une charge de cours intitulée « *design* graphique // ergonomie // cognition des interfaces hypermédia » au département hypermédia dans le cursus DESS dirigé par Ghislaine Azémard.
- autour des séminaires menés par deux enseignants-chercheurs du département hypermédia : Jean Clément et Jean-Louis Weissberg.

Jean Clément, en nommant son axe de recherche « Ecritures hypertextuelles »¹⁶ devait donner le cadre d'une réflexion sur la littérature et les implications technologiques à l'intérieur de celles-ci. Jean-Louis Weissberg proposait de travailler un axe complémentaire et indissociable de ma recherche : « L'action sur l'image »¹⁷. Sa visée d'élaboration d'un vocabulaire critique devait emmener le noyau dur de son groupe dans l'aventure d'une journée d'études¹⁸ faisant le point de trois ans de recherches. La participation à ces deux groupes de travail devait avoir une forte incidence sur mes expérimentations et sur mon enseignement à l'école des beaux-arts. De même, la riche culture visuelle découverte aux beaux-arts, opérant en boucles de questions-expérimentations, en lectures-relectures, en affinant une attitude critique, devait à son tour venir influencer ma pratique universitaire de recherche. J'ai notamment appris à affiner la pratique de la pensée pour l'écriture à l'université, et celle de la pensée pour la parole à l'école des beaux-arts.

J'ai découvert à quel point ce qu'on appelle « la pensée créative » n'a pas de territoires déterminés, et comment elle opère indifféremment dans les sciences, les arts, la philosophie, et par extension dans tous les domaines d'activité humaine portant sur elle-même une réflexion. Ce qui ferait *territoire* serait plutôt déterminé par l'ensemble complexe des approches, outils conditionnés par une perception particulière sur un sujet donné. L'échange constant de questionnements pratiques et théoriques, de méthodes

...

16 « **Ecritures hypertextuelles** » groupe de recherche (1998/2002) de Jean Clément - Université Paris8 <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Groupe/fs-navi.htm>

17 « **L'action sur l'image – pour l'élaboration d'un vocabulaire critique** » groupe de recherche (2000/2002) de Jean-Louis Weissberg <http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction>

18 Les textes des contributions doivent faire l'objet d'un ouvrage collectif sous la direction de Jean-Louis Weissberg à paraître en décembre 2002, programme, résumés et textes sur : <http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction>

pédagogiques, entre le département hypermédia de l'université Paris8 et l'école des Beaux-Arts de Valence, a été un précieux levain pour affiner l'exercice du changement de points de vue et de la prudence qu'il nécessite.

Le numérique et ses enjeux, abordés selon cette alternance ont pris pour moi une tournure fort passionnante, jusqu'au risque « schizophrénique ». J'ai pu être vécu comme *artiste* à l'université, et comme *universitaire* à l'école des beaux-arts. Mais c'est là, le lot de toute personne impliquée dans deux endroits liés à deux cultures historiquement fort différenciées. Un des schismes les plus questionnant peut-être ne se situait pas tant dans cet entre-deux mondes aux approches « art » d'un côté et « sciences » de l'autre, que dans la question plus territoriale et symptomatique de « art et *design* » au sein même de l'école d'art. Ce qui revient d'ailleurs – nous le verrons – à questionner la présence et le rôle des sciences et technologies dans l'art.

Norbert Hilaire signalait déjà le manque cruel d'un espace d'édition¹⁹ consacré à ces questions cruciales et se proposait de faire le point sur la question²⁰ :

« Internet s'impose partout dans le monde des médias (mais pas encore dans le monde tout court), et cette couverture interroge au plus haut point l'art et la culture. Tel est l'enjeu de ce hors-série : la rencontre entre un support consacré à l'art contemporain et des auteurs familiers du « réseau des réseaux », mais cette rencontre est exceptionnelle (il s'agit bien d'un hors-série). Elle témoigne à ce titre, et comme par défaut, de l'absence criante d'un espace critique sérieux dévolu à la question des effets, des problèmes, des enjeux liés à l'essor des technologies numériques dans le champ de l'art et de la culture [...]. Sans doute, en effet, quelque chose s'est perdu avec la tentative d'appliquer à l'art les modèles issus de la cybernétique et de la théorie de la communication, et l'œuvre d'art, ses outils, ses modes de « réception », de conservation, et jusqu'à son marché se trouvent aujourd'hui bouleversés par l'essor des technologies numériques, ce qui explique peut-être l'absence de cet espace critique dont on reconnaît pourtant la nécessité et l'urgence [...].»

...

19 Espace d'édition, et, pourrions-nous étendre et affirmer : de pensée, de débat de rencontres autour de pratiques interdisciplinaires partagées.

20 HILLAIRE Norbert, « **Internet all over ?** » Art Press Hors-série *internet* numéro 2 1999, in préface

1.2.1 des technologies dans l'art

« La machine est devenue plus qu'un simple appendice de la vie. Elle est devenue une partie authentique de l'existence humaine, peut-être même son âme » s'criait Francis Picabia sous le choc de son arrivée aux États-Unis. » Francis Picabia cité par Serge Tisseron, 1998, p. 94

« L'idée et les techniques d'art ne peuvent aller désormais que de pair avec la pensée et la technique les plus avancées de leur temps ; ainsi se radicalise le rythme de concomitance culture et civilisation ». Victor Vasarely, « Notes brutes » 1959, p. 123

La présence d'un département « *design* graphique » au sein d'une école d'art n'est pas une chose aisée. Mais peut-être faut-il tout d'abord éclairer la question : qu'entend-on par *design* graphique ? Il en sera beaucoup question dans ce travail et autant l'évoquer succinctement ici, nous y reviendrons de différentes façons.

Nous pourrions tenter une première approche en disant que le *design* consiste à donner un champ esthétique en même temps qu'une forme plastique, et ergonomique à une chose. Cette chose peut-être un objet (un signe), un événement (une action), un espace (une interface) ou une interaction (comportement). Cette chose est destinée à être socialement partagée et utilisée dans un contexte donné. Cette chose est le plus souvent envisagée comme médium : le livre, l'affiche, le web, le cd ou dvd-rom, l'exposition.

Le *design* s'engage délibérément dans un processus de communication en même temps que dans celui du « sensible », parce que son objet d'investigation (l'objet) est voué à l'usage de quelqu'un (un destinataire). Le *design* d'une icône à l'écran d'un ordinateur par exemple, « sauvegarder », pourra être un parti pris subjectif, mais intégrer suffisamment de dimension motivée, c'est-à-dire en adéquation avec la fonction qu'il recouvre et déploie si l'on clique sur cette icône. Autrement dit, la fonction de l'icône « sauvegarder » se doit d'activer sans ambiguïté l'un des schèmes de la mémoire de manière visuelle : photographique, graphique, iconique, typographique ; et culturelle : histoire des arts, histoire des techniques. Autant dire que cette approche est à la croisée de plusieurs spécialités qui ne peuvent s'ignorer. Arts, technologies, sciences, sémiotique, philosophie...

À cet endroit, la proposition d'Emmanuel Kant²¹ nous permettrait peut-être de différencier le *beau* de l'art et le *beau* du design, puisque c'est aussi sur ce terrain que se joue une part importante du débat entre l'art et le *design*, dans sa pratique, mais aussi dans sa perception par ses acteurs : enseignants, étudiants, public, artistes, designers, commentateurs et théoriciens.

« Pour discerner si une chose est belle ou non, nous n'en rapportons pas la représentation à son objet, au moyen de l'entendement, pour le connaître, mais au sujet et au sentiment de plaisir ou de peine qu'il éprouve, au moyen de l'imagination (jointe peut-être à l'entendement). Le jugement de goût n'est donc pas un jugement de connaissance ; il n'est pas logique, mais esthétique, c'est-à-dire que son principe déterminant ne peut-être que subjectif. Les représentations - et même les sensations - peuvent être considérées sous un rapport où elles sont objectives (ce rapport représente ce qu'il y a de réel dans une représentation empirique) mais tel n'est pas le cas du rapport au sentiment de plaisir et de peine qui ne désigne rien qui appartienne à l'objet, mais dans lequel le sujet sent comment il est affecté par la représentation. »²²

Cette proposition représente un niveau de première approche, et nous permet de mesurer que « le beau » pose la question esthétique dont le ressort est profondément subjectif. Mais il s'agit d'une subjectivité en marche, qui se double d'une démarche critique, sans quoi cette approche ne serait pas partageable. L'activité de la critique d'art avance des arguments, les déroule et les articule au regard de l'histoire de l'art et des idées, lui permettant de soutenir une position subjective dans un cadre référentiel d'analyse objectivable.

Ainsi, E. Kant, convoque-t-il trois opérateurs que sont : « l'agréable, le beau et le bon » pour fonder le jugement esthétique. Nous verrons plus loin que cette graduation l'autorise à donner une dimension objective au jugement esthétique :

« l'agréable, le beau, le bon, désignent donc trois façons diverses dont les représentations sont en rapport avec le sentiment de plaisir et de peine qui nous fait opérer une discrimination entre les objets ou les modes de représentation. Aussi les termes propres par lesquels on désigne la dilection à

...

21 KANT Emmanuel « **Le jugement esthétique** » Ed. P.U.F, Paris, rééditions 1955,1987

22 ibid. KANT Emmanuel « **Le jugement esthétique** » p.10-11

leur égard ne sont pas indifférents : chacun nomme agréable ce dont il jouit, beau ce qui lui plaît simplement, bon ce qu'il estime, c'est-à-dire à quoi il attribue une valeur objective. »²³

Mais la question qui nous intéresse particulièrement ici est celle de la différenciation possible entre deux visées : l'une, comme une finalité sans fin, et l'autre, poursuivant une finalité. Dit autrement, il nous intéresse de savoir si l'art poursuit nécessairement une finalité sans fin. Nous trouvons chez Emmanuel Kant une position double, qui éclaire semble-t-il merveilleusement la question :

« Il y a deux sortes de beautés : la beauté libre (*pulchritudo vaga*) et la beauté simplement adhérente (*pulchritudo adhærens*). La première ne suppose aucun concept de ce que doit être l'objet, la seconde suppose un tel concept et la perfection de l'objet conformément à ce concept. Des beautés de la première sorte, on dit qu'elles sont beautés (se suffisant en soi) de tel ou tel objet, l'autre beauté en tant qu'elle dépend d'un concept (beauté conditionnelle) est attribuée à des objets qui sont soumis au concept d'une certaine fin définie. »²⁴

À notre avis, cette distinction supporte élégamment la différence de visées qui existe aujourd'hui entre l'art contemporain et l'architecture par exemple, ou encore entre l'art contemporain et le *design*. L'art ne présuppose pas de concept pré-établi de ce que doit être une installation, une sculpture, une peinture, dont la forme et le langage employé font partie de l'œuvre et la constituent. Le partage avec un public se fera par le dispositif qui ne sert aucun usage. « L'art est la science de l'inutile, donc de l'essentiel » a-t-on déjà entendu, l'art est libre.

Le *design*, comme l'architecture font eux, des œuvres d'usage, une architecture sert une pensée en même temps qu'un usage. Nous pourrions dire, une pensée en usage. Elle opère la mise en scène d'un lieu de vie, qui doit posséder les qualités fonctionnelles requises. C'est là le projet de Le Corbusier avec sa « cité radieuse » de Rezé (1952) près de Nantes. C'est aussi celui de l'architecte anglo-iraquienne Zaha Hadid, avec sa « caserne des pompiers » (1993), et qui deviendra le musée du design Vitra à Bâle. Cette

...

23 ibid. KANT Emmanuel « **Le jugement esthétique** » p.14-15

24 ibid. KANT Emmanuel « **Le jugement esthétique** » p.29

architecture bouscule au besoin les attendus (murs non verticaux, refus de l'angle droit) tout en restant un bâtiment voué à une fonction. Le *design* procède d'une manière comparable, qu'il s'agisse d'objets, de graphisme ou d'interactivité. Quelques auteurs ont d'ailleurs commenté cette position, citons par exemple :

« La poule scrupuleuse ayant à envelopper le jaune et le blanc de l'œuf - ce qu'il y a au monde de plus fluant, flasque et glaireux - a inventé cette forme d'une pureté impeccable, ce chef-d'œuvre insurpassable de design, la coquille de l'œuf. » Michel Tournier, *le Vent Paraclet*, p. 185-186. 1.

Ou encore chez Antoine de Saint Exupéry : « La beauté, ce n'est pas quand il n'y a plus rien à ajouter mais lorsqu'il n'y plus rien à retirer. Quand l'aile de l'avion atteint la pureté d'une épaule, ou d'un sein. »

Quand aux designers eux-mêmes, ils se prononcent généralement en faveur de positions qui font appel à la mémoire, à une forme d'économie cognitive :

« Parler de l'objet n'est pas intéressant ; ce qui l'est, c'est de parler de ce que l'on en pense, de la mémoire qu'on en a. » Philippe Starck, *designer*

« Less is more » Mies Van der Rohe, *designer*

La question du design est, on peut en faire l'hypothèse, celle de l'art pensé dans un usage. Parce que le terme même de *design* a l'avantage de signifier à la fois *dessein* et dessin. Avec le *dessein*, l'objet industriel s'élabore au moment du projet, c'est une idée qui prend forme(s). Avec le dessin, le designer se préoccupe de la disposition et de la forme des organes dans l'espace (et/ou dans le temps) c'est-à-dire de la configuration. Et prenant en charge l'élaboration d'une configuration spatiale, temporelle, d'usage, il élabore un système, de signes et de comportements.

Dans les écoles d'art, la position du design reste très contrastée, voire problématique, et ce, même soixante-dix ans après les positionnements par rapport à cette question, d'un Marcel Duchamp dans le mouvement Dada (suivi du surréalisme), d'un Paul Klee (suivi du Bauhaus), et plus récemment

d'un Andy Warhol (suivi du pop-art) enfin de manière contemporaine, d'un John Maeda²⁵ (suivi de l'art numérique).

Il apparaissait pour moi de manière plus claire au fil du temps que le point d'achoppement tenait moins dans la reconnaissance du *design* comme un champ de création du sensible à part entière, que dans sa désignation comme « coupable » d'avoir fait entrer les technologies numériques dans l'art.

Cette position compliquée de la technique, déterminante dans le processus d'homínisation, et pourtant minorée par tant de castes²⁶ est remarquablement relatée par André Leroi-Gourhan. Il fixe très tôt la dichotomie entre le domaine de la pensée et celui de la technique : « A l'origine de la discrimination que nous faisons encore entre « l'intellectuel » et le « technique » se trouve la hiérarchie établie chez les Anthropiens entre action technique et langage, entre l'œuvre liée au plus réel de la réalité et celle qui s'appuie sur les symboles. »²⁷

Le monde des arts plastiques avait déjà vécu un bouleversement majeur avec la photographie (le débat « est-ce que la photographie est un art, puisqu'elle s'appuie sur une technique ? »), puis dans une moindre mesure avec la vidéo (la photographie avait ouvert la voie).

L'entrée de la technique devait toutefois se radicaliser à un niveau beaucoup plus élevé avec l'entrée des ordinateurs dans les écoles d'art. Ce phénomène

...

- 25 **John MAEDA** est professeur associé au « Media Arts and Sciences of *Design* and Computation » du M.I.T, et dirige le laboratoire « Aesthetics & Computation Group » <http://acg.media.mit.edu> John Maeda a fortement influencé la génération des artistes et *designers* numériques contemporains. Cet artiste, ingénieur, *designer* [<http://www.maedastudio.com>] japonais vivant aux Etats-Unis a révolutionné le *design* et l'interactivité en les radicalisant dans une approche par la programmation. Ses travaux ont été édités dans des séries de cd-roms intitulés « reactive squares », « tape, type, write » « 12 o'clock » édités chez Digitalogue entre 1995 et 1996. Il est l'auteur d'ouvrages sur le *design* numérique « maeda @ media » et d'un livre-programme d'apprentissage de la programmation en vue du *design* « **design by number** » ou DBN : <http://dbn.media.mit.edu/> . Le programme DBN est complété par un livre qui augmente et déroule de manière pédagogique les exemples et démarches de développement, Editions MIT Press, 1999 : <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?tttype=2&tid=3498>
- 26 LEROI-GOURHAN André cite : la sainteté du prêtre, l'héroïsme du guerrier, le courage du chasseur, le prestige de l'orateur, la noblesse des tâches rurales... et « l'habileté » de l'artisan.
- 27 op.cit. LEROI-GOURHAN André - « **Le geste et la parole - 1 - Technique et langage** », Ed. Albin Michel - Sciences, Paris, 1964, p. 242, 243

touchait d'ailleurs de manière plus profonde, tout le secteur culturel²⁸ et artistique en France et ailleurs. La technologie numérique est restée une sorte d'impensé de l'art et bien au-delà des écoles, dans les circuits de diffusion de l'art contemporain en France.

Mais voyons de plus près, sous un autre jour, celui de *l'écologie des médias* des plasticiennes et théoriciennes Maria Klonaris et Katerina Thomadaki : « Si nous considérons les technologies comme des espèces, nous ne pouvons éviter un constat ironique : l'idéologie de domination qui provoque la tension entre technologie et nature est transférée à l'intérieur du domaine technologique où la promotion des techniques « nouvelles » induit l'extinction des techniques « anciennes ». Cette dynamique concurrentielle, provenant d'une logique capitaliste, n'épargne pas le champ de l'art. »²⁹

Comme le soulignent les deux artistes, les territoires de la nature et de la technologie se superposent aujourd'hui. L'ère industrielle aura peut-être représenté nos actions d'exploitation et de colonisation de nos écosystèmes, les plus sauvages de notre histoire.

Les technologies ont été déterminantes dans ce processus, à tel point que « la technologie a véritablement pris vie comme une espèce vivante. Elle a acquis de l'organicité. »³⁰. La tentation de diviser les arts en catégories pré et post-technologiques nous conduirait à un mode de représentation binaire du type : analogique/numérique ou naturel/artificiel, mais ce serait selon les deux auteures, rester captifs de la fiction du progrès, qui conduit elle-même à envisager le passé comme obsolète et le futur comme progressiste. De là, on peut imaginer glisser aux polarités développé/sous-développé qui ne disent rien (ou mal) de l'essentiel des activités humaines complexes qui nous occupent.

...

- 28 « Aujourd'hui, les acteurs culturels constatent que l'internet prend une place plus grande que prévue dans le champ de leurs préoccupations, que « c'est un nouveau réflexe à apprendre », dans un environnement général qui subit déjà de profondes mutations. » in « **Etude e-Culture - Internet et les acteurs culturels** », Andersen-Consulting, Neuilly-sur-Seine, édition 2001
- 29 KLONARIS Maria et THOMADAKI Katerina « **Pour une écologie des médias** » Ouvrage réalisé à partir des troisièmes rencontres Art Cinéma, Vidéo, Ordinateur du 22 au 28 mai 1998, Ed. Astarti & C.E.R.A.P Université ParisI Sorbonne, Paris, 1998, p.9
- 30 KROKER Arthur « **Codes of Privilege** » interview avec Sharon Grace, in Mondo 2000, in ibid. KLONARIS Maria et THOMADAKI Katerina, Paris, 1998

Ces activités, l'art et les technologies de l'information et de la communication, se voient diviser elles-mêmes en sous-catégories (*lowtech/high tech*) et en une multitude de spécialités : web-art, net-art, cyber-art, art génératif... Maria Klonaris et Katerina Thomadaki font bien ressortir que les technologies les plus simples, les moins coûteuses, favorisent l'indépendance des créateurs. Elles offrent l'avantage de faire surgir des horizons et ravivent une mémoire par le recours à des figures de l'obsolescence, qui sont souvent vécues comme des extensions du geste et du regard (convoquant le couple œil-main des artefacts écran et souris) comme le moyen d'explorer l'intimité³¹.

A cet égard, les films d'animation réalisés sans caméra, par travail direct sur la pellicule du Néo-Zélandais Len Lye³², avec son « Color Box » (4', couleur, son, 1935, UK) ou encore « Tusalava » (9' 30", b&w, 35 mm, 1929, UK) qui flirte avec ce qui peut se voir comme le début de la vie artificielle, et qui a vu son visa de censure refusé plusieurs fois en 1929, suspecté de traiter de sexe ; sont d'une fraîcheur et d'un intérêt qui ont dépassé l'horizon de leurs années de production. Ces films expérimentaux ont atteint un statut d'œuvres reconnues en faisant référence, ce sont des modèles, emplis d'une aura, *malgré* la technologie pourrait-on dire, non sans malice. D'une manière plus contemporaine, les artistes du web tels le collectif « Jodi »³³, ou l'américain Mark Amerika³⁴ travaillent, eux, essentiellement sur les codes du média lui-même : mise en abyme et en scène du code, de la face cachée de la machine qui s'exhibe et se chorégraphie comme une langue chez d'autres. Leur approche est souvent qualifiée de post-moderne, mais il est bien difficile d'enfermer dans un seul mot, complexe, des travaux, nombreux, motivés et

...

- 31 Les sites notamment , font l'objet de sujets, de dispositifs intimistes, parce que si le réseau est ce qui maille une quantité innombrable d'ordinateurs, il ne détermine pas nécessairement la relation à l'œuvre, qui se fait – le plus fréquemment - dans l'unicité d'une réception active, par une seule personne. Ainsi, l'on peut tenter d'expliquer l'apparent paradoxe qui amène des auteurs, tel Gabriela Golder avec « Postales » (qui fait l'objet d'une étude en chap. 6) à créer un univers de journal intime dans un espace temps public.
- 32 Nous signalons ici la page web présentant le livre de HORROCKS Roger « **Len Lie : a biography** » Auckland University Press, 2001 ou <http://www2.auckland.ac.nz/aup/books/lenlye.html> . Voir aussi le site de la « Len Lye » fondation : <http://www.govettb.org.nz/lenlye/default.htm>
- 33 Voir et expérimenter : <http://asdfg.jodi.org> ou <http://404.jodi.org> ou <http://jodi.org>
- 34 Voir les travaux de Mark Amerika : <http://www.markamerika.com> ou <http://amerika.newmediacentre.com/>

complexes eux-aussi sans perdre quelque chose d'essentiel au passage. Ils introduisent vraisemblablement une poétique qui n'a plus pour bases, le référent humain. Ils l'ont déplacée dans *la face humaine* de la machine : le langage informatique. Car c'est bien de langage dont il s'agit, et bien de langage humain, qu'on appelle parfois « naturel » tant on peut, parfois, le comprendre : « If the visible of sprite = true, then set the sound level to 7 ». Et c'est là leur terrain, leur espace d'exercice : faire un art du code machinique, c'est-à-dire le déplacer de son contexte (le code est habituellement adressé à la machine *via* le programme) et le retourner à son expéditeur (chez eux le code est destiné à l'humain et le programme semble aussi frénétique qu'un internaute suractif et pressé).

De l'autre côté, donc, les installations *hightech* et coûteuses (en temps, compétences, calculs, machines) ne sont pas pour autant *automatiquement* des vitrines pour artistes technophiles. La mise en œuvre institutionnelle qu'elles représentent souvent, les conditions de leur exercice (installations, salles, matériel, surface, ressources) peuvent il est vrai servir des hypothèses techno-scientifiques comme le notent³⁵ Maria Klonaris et Katerina Thomadaki. Mais on ne peut pas réduire la portée d'une œuvre au niveau technologique qu'elle emploie. Les installations (vidéo) de Bill Viola valent-elles celles (numériques) de Jeffrey Shaw ? La question n'a pas de sens. Elles visent toutes deux des aires géo-sensibles de l'humain, socio-perceptives singulières et sont médiées par des voies différentes (vidéos monumentales de corps immergés dans un liquide, projetées dans un espace sombre et délimité pour « Stations »³⁶ de B. Viola et dispositif interactif et mécanique de la visite virtuelle d'une ville typographiée, dans un espace ouvert, pour « The legible City »³⁷ de J. Shaw). La question de l'époque n'explique pas toute la *différence*. Une œuvre *met en œuvre*, mobilise, construit, dévoile, suggère ou impose un regard, interroge, distancie et crée les conditions d'une expérience esthétique et son recours à telle ou telle technologie peut la caractériser mais non la valoriser.

...

35 op. cit. KLONARIS Maria et THOMADAKI Katerina, Paris, 1998, p. 10

36 VIOLA Bill « **Stations** », vidéo sonore, installation, 1994, Museum für Neue Kunst, ZKM Karlsruhe, 2000

37 SHAW Jeffrey « **The legible city** » Museum für Neue Kunst, ZKM Karlsruhe, 2000

Le dispositif pictural est relativement sommaire (technologiquement parlant) et l'histoire de la peinture est d'une infinie richesse. La musique ne comporte qu'un code de huit notes seulement avec lequel elle reste pourtant, un infini ouvert devant nous. Les mots ne disent jamais assez ce que nous voudrions leur faire dire, et c'est ainsi que la littérature du monde entier n'a de cesse de se ré-inventer constamment dans le langage. La *vérité* d'une œuvre reste intimement liée à ce qui fonde l'événement artistique, ce qui ne veut pas dire qu'elle reste insensible aux conditions de sa production par un artiste et de son expérience par un public.

Le geste pictural (bien qu'il n'en existe pas qu'un seul) est un geste infiniment technique, de même que les outils employés sont le fruit de traditions et savoirs-faire séculaires (fabrication des pinceaux, pigments, toiles, châssis...). Mais l'histoire de la peinture montre tout autant les tentatives de brisures radicales d'avec ces traditions : peindre par projections, par coulures, avec ses mains, son corps, peindre avec une éponge, un balai, peindre avec une machine... « À quoi bon peindre « sur le motif » en appliquant à la main, avec un pinceau, de la pâte sur une toile préparée ? Plutôt tirer une diapositive du même motif, et la projeter sur un écran photosensible. Plus de gestes, plus de « facture ». Le style sera celui de la photographie. On met le corps peignant hors du circuit de la peinture. Et l'on peut multiplier le produit. »³⁸

Si nous ne parvenons pas à faire la part de la technologie et de l'art, dans les arts d'aujourd'hui, c'est peut-être qu'il sont infiniment liés sans pour autant poursuivre les mêmes visées. Liés, enchevêtrés, et cependant autonomes. Le fait artistique concernerait davantage le percept et l'affect³⁹, le fait artistique et technologique concernerait davantage la *praxis*. Soit une activité nécessitant l'épreuve de l'action et dans laquelle seraient mobilisées forces créatrices et capacités réflexives, ainsi que Madeleine Aktypi et moi l'avions suggéré⁴⁰ :

...

38 MONORY Jacques « **Peindre sans corps** » faisant référence à « Explosion », 1973, in « **Les immatériaux** » Album et Inventaire, catalogue de l'exposition au Centre Georges Pompidou, commissariat Jean-François Lyotard et Thierry Chaput, du 28 mars au 15 juillet 1985

39 DELEUZE Gilles et GUATTARI Félix « **Qu'est-ce que la philosophie** » Ed. de Minuit, Coll. Critique, 1991, pages 190, 191

40 AKTYPI Madeleine et DALL'ARMELLINA Luc, « **Praxis hypermedia** », texte de contribution post séance, in Compte rendu de la séance du 21 novembre 2001 : <http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction>

« Praxis désignerait un nœud indémêlable de pensées et d'actions, c'est-à-dire un carrefour de pensées devenant actions et d'actions devenant pensées selon un temps bifurquant et hétérogène.

Hypermédia serait un style plus encore qu'une technique, une façon de faire et de penser (l') hétérogène. Non pas style unique, mais exigence de co-existence de plusieurs champs (matériaux, niveaux, sens et sensations, « disciplines », etc.) ouverts et en connexion/rencontre virtuelle.

La praxis hypermédia entendrait alors ici l'appel à « l'événement » au centre du processus hétérogène, discontinu et multimodal qu'est toute action/création hypermédia.

Dans ce sens, la praxis hypermédia ne se réfère pas tant aux fonctionnalités techniques ou aux pratiques [...] qu'aux implications que celles-ci ont pour un mode de penser et d'agir hyper médiatique. »

1.2.2 de l'art dans les technologies

"L'essence de la technique n'est rien de technique : c'est pourquoi la réflexion essentielle sur la technique et l'explication décisive avec elle doivent avoir lieu dans un domaine qui, d'une part, soit apparent l'essence de la technique et qui, d'autre part, n'en soit pas moins fondamentalement différent d'elle. L'art est un tel domaine. A vrai-dire, il l'est seulement lorsque la méditation de l'artiste, de son côté, ne se ferme pas cette constellation de la vérité que nos questions visent."

Martin Heidegger, La Question de la technique

Ainsi peut-on lire dans un rapport national sur l'enseignement des nouvelles technologies dans les écoles d'art⁴¹ que « les artistes de leur côté ont plutôt jusqu'ici privilégié les outils électroniques du champ vidéo (et de ses périphériques), au détriment du champ informatique et de son dispositif

...

41 « Le handicap né de ce cloisonnement des matériels, des hommes et des cultures à l'intérieur même des Ecoles apparaît aujourd'hui, de façon inattendue parce que longtemps masqué, dans les départements art. » in « **Esthétiques en partage** » rapport d'étude sur l'enseignement des Nouveaux-Outils / Nouvelles-Technologies dans les écoles d'art, Commission Nationale sur les enseignements artistiques en arts plastiques, groupe 2 présidé par Marc PARTOUCHE coordination et rédaction : Groupe de recherche de l'école nationale supérieure d'arts de Cergy Pontoise J.E. BERTRAND, E. NONO, J.P. NOUHAUD, Avril 1998

logiciel dont les fonctions et les usages graphiques n'ont pas convaincu de leur dimension artistique. »⁴²

Historiquement, la vidéo, à la suite de la photographie et du cinéma expérimental, a été largement et immédiatement investie comme un langage, une écriture, sa rapide diffusion a permis une expérimentation artistique intensive. Elle a acquis en quelques années : un statut esthétique, des espaces spécialisés, des manifestations biennales, des revues, une histoire spécifique etc. et dont les concepts particuliers ont été définis en appui de ceux, théoriques et historiques, des autres expressions des beaux-arts⁴³. Mais « Rien de tel ne s'est encore produit pour « l'univers informatique »⁴⁴ nous dit encore le rapport déjà cité.

Il nous semble ici que l'usage même du mot « informatique » est symptomatique de l'incompréhension profonde des enjeux de l'usage des technologies numériques dans l'art⁴⁵. « L'informatique » représente et cristallise tant l'industrialisation et les sciences qu'elle ne pouvait être relayée dans les milieux de l'art que comme un instrument, un outil, un agent opératoire d'exécution et en tant que tel, se limiter à cela, et pire, s'entacher de « cela ».

On lit encore plus loin : « Les artistes ont ainsi tenu à l'écart de leur travail - dans le désordre - le minitel, la télévision, l'hologramme, la robotique, la bio-informatique, la simulation, etc. »⁴⁶

Or en 1998, date de rédaction de ce rapport, on peut déjà situer et cartographier tout un champ de l'art qui s'expérimente depuis près de vingt

...

42 ibid PARTOUCHE Marc, BERTRAND J.E., NONO E., NOUHAUD J.P. « **Esthétiques en partage** » Avril 1998

43 Elle a donc été « assimilée » comme un nouveau langage de l'art, entre autres, parce qu'elle a pu s'y ancrer sans déranger profondément *l'academia* et ses forces d'inertie. C'est du moins ce que nous allons tenter de démontrer.

44 ibid PARTOUCHE Marc, BERTRAND J.E., NONO E., NOUHAUD J.P. « **Esthétiques en partage** » Avril 1998

45 Voir par exemple de LEVY Pierre « **De la programmation considérée comme un des beaux arts** », Ed. La découverte / textes à l'appui, collect. Anthropologie des sciences et des techniques, Paris ,1992

46 ibid PARTOUCHE Marc, BERTRAND J.E., NONO E., NOUHAUD J.P. « Esthétiques en partage » Avril 1998

ans sous l'appellation générique des « arts de la communication »⁴⁷ et qui possède une histoire déjà très riche en œuvres.

Citons ici seulement quelques-uns de ces artistes-explorateurs et pour chacun des médias pré-cités :

minitel : Jean-Pierre Balpe⁴⁸, Fred Forest⁴⁹, Roy Ascott⁵⁰, etc. ; télévision : Kit Galloway et Sherrie Rabinowitz⁵¹, Douglas Davis, Nam June Paik et Joseph Beuys⁵², Fred Forest⁵³, etc. ; hologrammes : Harriet Casdin-Silver⁵⁴, Dieter Jung⁵⁵, Paula Dawson⁵⁶, Pascal Gauchet⁵⁷, etc. ; robotique : Gilles Roussi⁵⁸, Norman White⁵⁹, Stelarc⁶⁰, etc. ; bio-informatique : Edmond Couchot, Michel

...

- 47 Appellation cristallisée en 1985 à Salerne (Italie) dans les actes d'une rencontre organisée par le philosophe Mario Costa et par l'artiste Fred Forest. Ces actes contiennent des textes de : Roy ASCOTT, Derick DE KERCKHOVE, Robert ADRIAN, Eric GIDNEY, Natan KARSZMAR, Mit MITROPOULOS et Jean-Marc PHILIPPE. Source : POPPER Frank « **L'art de l'âge électronique** » Ed. Hazan, 1993, p. 136
- 48 « **Paris-Shangai** » dispositif de jeu et de télévision interactive à travers le minitel. Œuvre-expérience réalisée avec le concours de l'INA, Canal+ et France Télécom, 1985
- 49 « **Kunstland (pays des arts)** », Kulturfabrik, Coblenz, Allemagne, 1984
- 50 « **The Pleating of the texte : A planetary Fairy Tale** » (la plissure du texte : un conte de fées planétaire, en hommage au Plaisir du texte de Roland Barthes) dispositif télématique conçu pour l'exposition Electra, Musée d'Art Moderne de la ville de Paris, 1983.
- 51 « **Hole in space** » (Trou dans l'espace), New-York et Los Angeles, 1980
- 52 « **The last nine minutes** » programme télévisé retransmis par satellite en direct dans trente pays, Documenta, 1977
- 53 « **Conférence de Babel** » espace Creatis, Paris, 1984
- 54 Série de trois pièces holographique, dont « **Ikony** » créées à l'Institut Ukrainien de physique de Kiev en 1989, et exposées au Museum of Holography de New-York en 1992. Ou encore « **The venus of Willendorf** » dans laquelle « elle substitue un modèle vivant à la figure de fertilité du paléolithique ». Source : ibid. POPPER Frank, p. 40
- 55 Il réalise ses premiers hologrammes en 1977, avec le scientifique Donald White, dont « **Hologrammes** » 1977, ou encore « **Butterfly** » 1982, « **Feather Shadows** » 1983, « **Into the Rainbow** » 1983, « **Present Space** » 1984, « **Different Space** » 1985, « **Illuminations** » et « **Sun Dial** » 1986. , Source : ibid. POPPER Frank, p. 42
- 56 Cette artiste s'est spécialisée dans les hologrammes de très grande dimension. Elle a réalisé par exemple « **There is no place like home** » 1980 et avec le concours des laboratoires O.B.E de Besançon, France. Source : ibid. POPPER Frank, p. 42
- 57 « **Les couleurs du temps** » 1991, Source : ibid. POPPER Frank, p. 50
- 58 « **Machines à rêver** » 1980, « La grande inutilité technologique » présentée à Electra, Linz, Autriche, 1983, Source : ibid. POPPER Frank, p. 116
- 59 « **Helpless Robot** », prototype 1987-1990
- 60 « Performance pour corps amplifié et troisième main » 1990, 1991

Bret et Marie-Hélène Tramus⁶¹, Christa Sommerer et Laurent Mignonneau⁶², etc. ; simulation : Masaki Fujihata⁶³ ; Jeffrey Shaw⁶⁴ ; Hervé Huitric, Monique Nahas et Michel Santourens⁶⁵, etc. Plus précisément, et pour compléter cet état de l'art, nous renvoyons au livre déjà cité de Franck Popper « L'art à l'âge de l'électronique » édité en 1993.

Si l'on sort de cet inventaire pour examiner les conditions de création de ces œuvres, on s'aperçoit que la plupart ont été le fruit de collaborations entre artistes et scientifiques, entre plusieurs artistes, entre artistes et industriels ou par des artistes – plus rares – inscrits dans une double démarche arts et techniques. La question même du mot « œuvre » pose problème aux observateurs et aux acteurs de ce champ, ainsi Antoine Schmitt⁶⁶ parle-t-il de « pièce » interactive pour caractériser ses compositions grapho-musicales et comportementales, et en empruntant ce terme au vocabulaire de l'art contemporain. Maurice Benayoun⁶⁷ se dit « explorateur multimédia », accentuant la dimension « recherche » de ses productions. Ses œuvres s'appellent ainsi « installations, rencontres, communication... ».

C'est peut-être là une piste pour déceler l'origine du schisme, voire d'une forme de refus de la technologie numérique dans l'art contemporain. Les écarts de valeurs et de sens attribués aux mots comme « œuvres » et

...

61 « **Je sème à tout vent** » Paris, 1990

62 « **Interactive growing plants** » Installation visible au ZKM (Zentrum Für Kunst und Medientechnologie) - musée des médias numériques de Karlsruhe – Allemagne, 1992 ou « **Phototropy** » Création pour l'exposition numérique "Artifice" n°3 - Ville de Saint Denis - Seine St.Denis – France, 1994

63 « **Geometric Love** » 1988, « **Beyond Pages** » Installation visible au ZKM (Zentrum Für Kunst und Medientechnologie) - musée des médias numériques de Karlsruhe – Allemagne, 1995

64 « **The legible city** » Installation visible au ZKM (Zentrum Für Kunst und Medientechnologie) - musée des médias numériques de Karlsruhe – Allemagne, 1990

65 « **Premier Colorix** » 1975-1976, « **Pygmalion** » 1988, « Masques et Bargamasques » 1990.

66 Intervention « **L'art algorithmique** » aux journées d'études « Interfaces : médiations esthétique et politique » des 30 et 31 janvier 2002, LabSIC - UFR des Sciences de la Communication, Université Paris Nord – Villetaneuse. Antoine Schmitt est artiste et programmeur, il est l'auteur notamment de « **avec tact** », « **nano ensemble** », « **avec détermination** », « **le pixel blanc** », « **venus** » Voir <http://www.gratin.org/as/gallery.html>

67 **Maurice Benayoun** est artiste plasticien et enseignant à l'université Paris 1 Sorbonne. Il a réalisé notamment « **dieu est-il plat** », « **le diable est-il courbe** », « **labilogue** » avec Jean-Pierre Balpe et Jean-Baptiste Barrière. « **world skin** », « **e-motion** », Voir son site : <http://www.moblenet.net/Installr.htm>

« artistes » sont considérables. Dans les conditions rituelles de monstration, par exemple, les modèles qui prévalaient jusqu'ici (artiste-œuvre-musée), se sont déplacés du musée à l'Internet ou dans des lieux non répertoriés comme lieux d'art : rue, festivals, Internet... Dans les médias électroniques, l'œuvre s'est rendue manipulable et plus encore : expérimentable. Comment pourrait-elle dès lors rester inspirée et sacrée, dans le recueillement de l'expérience esthétique ? L'œuvre s'est peut-être désacralisée en se mettant à la portée de tous. Elle aurait perdu de son « aura » comme le laisse entendre Walter Benjamin⁶⁸ avec le processus de la duplication, de la reproduction technique du même ? Nous pouvons penser que l'aura ne se laissera pas enfermer dans un texte, encore moins dans une définition, aussi inspiré(e) soit-il(elle). Il se pourrait que « l'aura » ait plus d'une onde d'existence et revoie le jour après plus d'une mutation. L'aura telle que définie par Walter Benjamin est essentiellement liée à son unicité d'objet physique. Mais rien ne nous dit qu'elle ne soit pas identifiable à travers ce qu'il faudrait appeler dans notre contexte une « praxis »⁶⁹, c'est-à-dire ce mouvement indifférencié ou coopérant du raisonnement et de l'intuition actualisés dans un acte. Ou encore dans ce que nous pourrions appeler la « portée noématique » issue de la pratique d'une œuvre. Non pas *fixée* comme une aura « électromagnétique » à tout objet matériel mais *conférée* comme une aura de noosphère, riche de l'imaginaire culturel fait de praxis, de commentaires et de critiques dessinant la poétique coalescente de l'art numérique et de son inscription sociale.

L'œuvre et l'auteur sont donc « déplacés » mais aussi profondément transformés : on ne *regarde* pas une œuvre interactive, on s'y *engage*, dans un espace, en marchant, en regardant, en bougeant, en saisissant des instruments, des capteurs, souris, *track-ball*... en opérant un triple mouvement qui va du regard, au dispositif, au geste qui agit sur les conditions même de sa jouissance. Ce qui était déjà vrai du principe de l'installation de l'art contemporain (la dimension participative), se radicalise avec le numérique (la dimension interactive) à tel point que c'est tout un régime

...

68 L'article de Walter BENJAMIN, initialement publié en français portait le titre : "**L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée**", traduction de Pierre Klossowski, 1936, et repris dans « **Écrits français** », Paris, Gallimard, 1991. On trouve également ce texte traduit dans une version - qui semble plus discutée - de Maurice de Gandillac, datée de 1959 et revue en 1971.

69 ce point précis sera développé en détail au chapitre 8.7 « du narratif à l'e-narratif »

esthétique en même temps qu'un vocabulaire, en même temps qu'un *process* de création, en même temps qu'un rituel de monstrations qui sont en train de changer, sous la pression des pratiques et des technologies⁷⁰.

L'art numérique se fait maintenant dans un champ parallèle, nous pourrions dire qu'il faudrait le nommer avec Pierre Robert, « l'art actuel »⁷¹. Les choses se passent comme si les arts numériques se faisaient en marge de l'art contemporain en tant que domaine institutionnel (circuit : écoles, musées, centres d'art, galeries) et en tant que modèle historique encore référencé à une vision de l'artiste très ancrée dans le romantisme. Posture intellectuelle qui est d'ailleurs critiquée par exemple, par Victor Vasarely dès 1960 : « L'artiste « vedette », ou le « génie solitaire », autant d'anachronismes ; seuls des groupements de chercheurs, collaborant avec les disciplines scientifiques et techniques créeront véritablement. »⁷²

L'art numérique est aujourd'hui affublé des appellations d'art-technologique, d'art post-moderne, d'art cybernétique, mais reste, nous l'avons vu, *entaché* de la technologie et non *augmenté* de la technologie. Ce qui ne peut donc, en toute logique, en faire *légitimement* un art au sens contemporain.

L'art numérique est un art *en effraction*, qui a commis la faute de la *tekhnê*⁷³ dans un monde constitué de l'art et dont la règle du jeu prévalente est celle de la *poésis*. Mais les choses ne sont peut-être pas si simples. *Tekhnê* et *Poésis* ne s'excluent pas nécessairement, c'est peut-être là ce qui reste à

...

70 « L'ouvrage "**Connexions : art, réseaux, média**" édité par l'Ecole nationale supérieure des beaux-arts de Paris, [ndla mai 2002] sous la direction d'Annick Bureau et Nathalie Magnan, célèbre l'obsolescence du concept d'artiste rebelle, reclus dans sa tour d'ivoire et fête la naissance de "l'artiste cyborg", immergé dans les médias, dont le principal but est la visibilité et une alternative à l'utilisation classique d'Internet et des médias en général. » in Le Monde Édition du 11 septembre 2002. Voir l'interview des auteurs : <http://www.lemonde.fr/article/0,5987,3416--289851-0,00.html>

71 ROBERT Pierre « **La nouvelle sphère intermédiatique** » décembre 1999 – commentaires et compte rendu du colloque éponyme, Musée d'Art contemporain de Montréal & CRI - Centre de recherche sur l'intermédialité. revue archée - <http://archee.qc.ca/>

72 Vasarely Victor « **Notes brutes** » Ed Denöel-Gonthier, Paris, 1973 (note de 1952) p. 131

73 Ce thème fait l'objet des ouvrages de STIEGLER Bernard « **La technique et le temps** » Tome 1 : la faute d'Epiméthée ; Tome 2 : la désorientation ; Galilée, Paris, 2001

démontrer à l'art numérique : faire acte d'art hors des visées technologistes⁷⁴. Visées qui peuvent paraître comme autant de paradoxes puisque les « modes scientifiques et artistiques d'appréhension du réel restent, sur le fond, totalement divergents : l'artiste crée à partir de sa subjectivité ; le scientifique cherche, le plus possible, à s'en dégager. »⁷⁵

Les auteurs du rapport déjà cité repèrent effectivement les enjeux de ce qui se passe aujourd'hui mais, à notre avis, restent en deça des causes et conséquences des résistances des institutions de l'art et de ses acteurs à vivre la réalité du monde actuel, à travers le constat d'une « crise » :

« L'aléa, l'interactivité, le réseau, le temps réel etc., tous ces concepts et techniques, parfaitement situés dans le champ de l'information et de la communication, doivent devenir opératoires dans le champ artistique et engendrer réel, symbolique et imaginaire de la culture. Cette situation de porte à faux vis-à-vis des NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication - ndla) est restée culturellement maîtrisable jusqu'à aujourd'hui, où leur destin industriel les rendant incontournables, c'est l'ensemble de la communauté intellectuelle et démocratique qui s'émouvant du vide esthétique laissé par les artistes tout en dénonçant une « crise » dans l'art contemporain, fait s'interroger la société sur la nature de ce vide. »⁷⁶

Il existe aujourd'hui un schisme qu'il nous paraissait nécessaire de souligner parce qu'il a un rôle clé dans les enjeux de notre temps - *entre* l'art et la science tout autant que *pour* l'art et *pour* la science. Nous ne partageons pas ce point de vue qui consiste à caractériser l'art actuel par un « vide ».

C'est un changement culturel et social sans précédents et non un « vide » que la crise actuelle avive profondément et exhibe en créant - à défaut

...

74 Un détour par l'étymologie du mot « technique » nous permet de mesurer à quel point art et technique sont liés dans un destin commun : « 1750, au sens I, 1. On employait auparavant art des arts; 1721, Trévoux, vers techniques, «vers que l'on fait pour y renfermer les préceptes des arts et aider la mémoire à les retenir » ; 1750, Manuel-Lexique, Prévost, termes ou mots techniques, «mots qui ont été inventés pour exprimer tout ce qui appartient aux arts » ; 1684, grammairien technique (calque) «qui enseigne les principes»; lat. technicus, grec tekhnikos «propre à un art», de tekhnê «art, métier»; sens mod. probabl influencé par l'angl. technic et technical, attestés dès le XVIIe siècle. » dictionnaire « **Le Robert électronique** », 1992

75 BALPE Jean-Pierre « **Contextes de l'art numérique** » Hermès Sciences, Paris, 2000, p. 226

76 ibid PARTOUCHE Marc, BERTRAND J.E., NONO E., NOUHAUD J.P. « **Esthétiques en partage** » Avril 1998

d'inspiration - une aspiration. Ce fait est relayé au niveau du collectif des enseignants en art numérique dans les écoles d'art françaises et regroupés dans le CEDAR⁷⁷ initié en 1996. Composé d'artistes et de théoriciens de l'art numérique, ce réseau fait entendre la voix des artistes-enseignants qui considèrent que les technologies n'apportent pas une rupture mais une continuité à l'histoire de l'art. Cet extrait de leur présentation du réseau explicite clairement leur position :

« La pratique artistique rompt avec l'autonomie de l'oeuvre et s'immerge dans des domaines périphériques (l'informatique, la communication, le social, etc.) qui modifient profondément son identification. Il ne s'agit pas d'une rupture mais bien d'une continuité, qui se trouve, dans cette période technologique, accélérée et renouvelée. S'il s'agit de plus en plus d'activités revendiquées, elles ne sont pas toujours aussi explicites et restent parfois dissimulées voire en l'état de légère effraction dans le territoire référent où elles s'immergent. Leur objet et leur objectif apparaissent comme éloignés des catégories répertoriées de l'art et pourtant leurs modalités processuelles en sont indubitablement issues. Ces activités reconnaissent toutes la révolution télématique. [...] Il est difficile de rester indifférent dans ce contexte en plein développement, à la transformation des pratiques de l'art dans ses espaces de production, de transmission et de monstration qui, aujourd'hui se retrouvent la plupart du temps unifiés en temps réel. L'atelier, à l'image du *homestudio*, devient de plus en plus délocalisé, voire dématérialisé. »⁷⁸

L'art ne se fait plus (seulement) dans les écoles, ne se montre plus (seulement) dans les musées, les galeries et les centres d'art. Il se fait (aussi) dans les mailles de réseaux réels ou virtuels, l'Internet en est l'un des meilleurs exemples « d'intelligence distribuée et de conscience partagée » selon les termes de Derrick De Kerckhove. Ce qui n'est pas sans poser de nouvelles questions à l'art et à son enseignement.

...

⁷⁷ **CEDAR** (Coordination des Ecoles d'Art en Réseau) <http://cedar2.free.fr/> . Ce collectif se réunit chaque année en septembre pour imaginer et partager réflexions et expériences pédagogiques pour l'enseignement et l'accompagnement des étudiants dans leurs projets. CEDAR représente 6 écoles nationales et 45 écoles régionales et municipales en France en 2002.

⁷⁸ *ibid.* CEDAR <http://cedar2.free.fr/>

L'œuvre de collaboration sur le web « je suis ton ami(e) et tu peux me dire tes secrets » de Nicolas Frespech⁷⁹ a été achetée par le Fonds Régional d'Art Contemporain Languedoc-Roussillon en 1998. Ce fait est assez rare pour être souligné. L'art numérique pouvait donc devenir « art » en entrant dans une collection régionale contemporaine.

Le site a cependant été fermé en décembre 2001 sur décision de la Région Languedoc-Roussillon qui, après quatre ans, n'y voyait plus une oeuvre d'art mais une insulte à "la bonne morale". L'artiste s'étonne que cette décision ait pu être prise sans lui alors même que son travail consistait chaque jour à écarter les contributions « racistes ou pédophiles » et à mettre en ligne celles qui allaient dessiner le paysage de son œuvre :

« Cette décision a été prise sans aucune prise de contact avec l'auteur de l'oeuvre et cette décision injuste et arbitraire a détruit cette création en ligne. Bien entendu, on pourrait penser qu'une oeuvre numérique peut se dupliquer à l'infini, ce qui est vrai, mais le site « Je suis ton ami(e) et tu peux me dire tes secrets » constituait un *work in progress*, c'est-à-dire une œuvre qui se construit tous les jours. [...] L'œuvre semble définitivement condamnée. [...] Supporteriez vous qu'on vous enlève vos pots de peinture sous prétexte que ce que vous faites ne convient pas ? »⁸⁰

Cet exemple, en dehors des raisons invoquées par l'institution pour se séparer de l'œuvre en processus (et de fait, en la sabordant), est révélateur de la difficulté d'intégrer un modèle d'œuvre qui par définition échappe à tout contrôle dans un catalogue d'œuvres « stabilisées ». Une peinture, une sculpture, une vidéo, une installation dans une certaine mesure ne seront pas différentes quatre ans après leur installation dans un lieu d'exposition. Le regard du public et des critiques sur elles aura bien sûr, changé, mais ces

...

79 FRESPECH Nicolas, site web : <http://www.frespech.com>

80 Concernant *l'affaire* Nicolas FRESPECH, voir la presse et notamment : Vincent Riou « **Les cachotteries de la région Languedoc Roussillon** » Digipress, (lundi 25 février 2002), Nicolas Thely « **Crise et censure artistique au Frac Languedoc-Roussillon** » Les Inrockuptibles (5 mars au 11 mars 2002) et Annick Rivoire « **Le FN pas fan du Net-art** » Libération (Vendredi 15 mars 2002). Articles en ligne : billet de Nicolas Frespech du 23-04-02 sur : <http://www.visuelimage.com/ch/frespech/index.htm> , entretien avec Bertrand Gauguet, revue Archée : <http://archee.qc.ca/ar.php4?btn=texte&no=181¬e=ok> et aussi l'historique, les lettres et points de vues de toutes les parties concernées sur : <http://frespech.com/secret/> et notamment celle d'Ami Barak, conservateur du FRAC, licencié depuis cet événement.

œuvres en tant que dispositifs formels seront inchangées. Ce qui n'est pas le cas d'une œuvre de collaboration dont l'intérêt même réside dans sa nature évolutive.

Ce qui est à désigner peut-être ici est l'embarras, devenu incapacité culturel(le) à accompagner le regard d'un public sur des œuvres contributives et par nature évolutives. Mais est-ce même possible ? La question reste ouverte et n'est pas l'objet de notre recherche. Force est de constater que les œuvres d'art n'ont pas seulement « changé ». Leur changement de nature et de fonction exigera sans doute d'imaginer et d'expérimenter des dispositifs et des modalités de monstration qui leur correspondent. La notion de musée, de collection, sont en passe de changer de formes sous la pression de nouvelles modalités de création et de monstration. Cette redéfinition des espaces de l'art passe par la formulation de nouveaux rôles : non plus *conservation* des œuvres mais *repérage* des œuvres, orientant finalement la pratique artistique au sein d'un processus, d'un *art de la communication*, voire de *la communication comme art*.

Ce schisme a bien sûr des répercussions dans l'organisation et la nature de ce travail, situé dans les zones de recouvrement des arts et des sciences, le prendre en compte c'est aussi désigner le risque que l'esthétique numérique en émergence ne devienne un lieu de non partage.

1.3 problématique

« Dans une piste où signes et similitudes s'enroulaient réciproquement selon une volute qui n'avait pas de terme, il fallait bien qu'on pensât dans le rapport du microcosme au macrocosme la garantie de ce savoir (...) »

Michel Foucault, « Les Mots et les Choses »

Au risque de paraître didactique au lecteur, nous partirons d'une définition de dictionnaire⁸¹. Ceci, dans le but de questionner le terme et d'en repérer et dérouler les plis. Qu'est-ce donc qu'une problématique ?

...

81 dictionnaire « **Le Robert électronique** », 1992

Ce terme définit une question, un problème, en prenant son origine dans le latin (*problematicus*) pour devenir « problème » en 1450. La problématique est cette question levée « Qui prête à discussion ; dont l'existence, la vérité, la certitude, la réussite est douteuse. »⁸² Ainsi retrouve-t-on associés à ce terme les qualificatifs de : aléatoire, douteux, hypothétique, équivoque, suspect. C'est donc de ce point de vue un postulat subjectif, et dont l'existence reste à construire, dont la cohérence reste à orchestrer, dont la validité reste à éprouver.

La deuxième acception du terme fait référence à l'allemand (*problematik*, 1951) et où la problématique devient : « art, science de poser les problèmes »⁸³. Pour Emmanuel Kant, le « jugement problématique » est une proposition philosophique qui exprime une simple possibilité. La notion de problème est associée chez Gilles Deleuze⁸⁴ à celle de concept. On pourrait tenter de résumer sa position dans la proposition : La philosophie est l'activité qui consiste à créer des concepts en rapport avec des problèmes.

On entre donc ici plus en détail dans la mesure d'un mouvement, qui doit posséder un plan, un espace, et organiser des tensions pour fabriquer un objet. Cet « objet » prendra ici la forme d'une thèse qui est, cette « proposition ou théorie particulière qu'on tient pour vraie et qu'on s'engage à défendre »⁸⁵.

Cette thèse se veut donc prise dans le double mouvement de la création et de l'objectivation. Et pour cela, il s'agit de prendre la mesure du chaos d'une complexité, ici : des signes à l'écran, leurs implications sociales et leurs

...

82 ibid. dictionnaire « **Le Robert électronique** »

83 ibid. dictionnaire « **Le Robert électronique** » : « Dans la phénoménologie, position par la pensée (d'un objet) : n'impliquant pas une réalité ou une vérité. »

84 Voir par exemple op. cit. « **L'abécédaire de Gilles Deleuze** » avec Claire PARNET réalisation Pierre André BOUTANG, Ed. Vidéo Montparnasse/Libération avec le soutien du CNC,,1996, et notamment les lettres « H » comme histoire de la philosophie, ou « I » comme idée.

85 ibid. dictionnaire « **Le Robert électronique** », 1992. Il est intéressant de noter ici qu'au dix-neuvième siècle, la thèse principale était accompagnée d'un travail complémentaire nommé « thèse complémentaire ou petite thèse » et rédigé en latin. Nous proposerons ici et dans la version « contemporaine » de cette tradition, les deux dispositifs numériques « e-cris » et « trois-fils » pour « petite thèse » complémentaire. Ils sont écrits, non en latin, mais dans un langage informatique : le Lingo.

valeurs d'usage. Puis de les examiner dans leurs plis et à travers leurs interrelations pour en extraire, selon G. Deleuze et F. Guattari⁸⁶ :

- des variations qui tracent un plan d'immanence dans un concept (philosophie)
- des variables déterminables dans des fonctions qui vont des probabilités locales à une cosmologie globale (science)
- des variétés qui dressent un être du sensible sur un plan de composition visant l'infini (art).

Ce cadre posé avec l'aide d'une représentation des activités humaines selon Gilles Deleuze, devrait nous permettre d'aborder les questions qui fondent la problématique de ce travail.

1.3.1 *pr suppos s*

Ce qui caractérise l'écran comme un environnement est sans doute sa position ambiguë et complexe d'objet support-surface-milieu qui est aussi pour le lecteur l'espace-temps-action de transformations visibles et invisibles.

La double nature de cet environnement le place dans une zone de partage entre les aspects machiniques et les aspects humains.

C'est une zone de circulation et d'échange, un *interface* du sensible et du rationnel qui s'inscrit dans des mouvements tels que :

- **manipulations** : transformations opérant des symboles au niveau de l'esprit, et manipulations kiné-texto-visuelles pour le « corps » du lecteur.
- **processus** : de réception-action sur le mode sémio-cognitifs côté lecteur, algorithmiques à base de logique à travers des langages côté auteur, et résidant dans un *software* (logiciel) dans la machine.
- **computations** : évaluations et comparaisons d'éléments minimaux de sens ou signes côté lecteur, calculs à base d'opérations dans un *hardware* (puces électroniques) côté machine.
- **affichage-actualisations** des représentations d'actes spatio-temporels sur le support-surface-milieu de l'écran.

...

86 Voir : op. cit. DELEUZE Gilles et GUATTARI Félix « **Qu'est-ce que la philosophie** » Ed. de Minuit, Coll. Critique, 1991, pages 190, 191 (dont le propos est ici résumé et non cité intégralement)

1.3.2 conditions de perception du lecteur

L'auteur américain Michael Joyce⁸⁷ avait trouvé avec le néologisme « *wreader* » traduisible par « lauteur », un qualificatif sur mesure pour ce « lecteur *et* auteur » *et* utilisateur implicite, consacré par l'usage du médium ordinateur. Mais encore faudrait-il préciser le contexte exact de lecture : dispositif installé sur un disque dur ou amovible ? Accessible en réseau local pour un groupe de travail ? Consultable en ligne sur le web ? Chacune de ces réponses entraînant l'implication de tel ou tel dispositif de lecture, telle ou telle vitesse d'accès aux données, tel ou tel degré d'interactivité... Michael Joyce a-t-il inventé ce néologisme en pensant au parcours d'un lecteur de son « *Afternoon, a story* » ?

Dans cet hypertexte fourni sur disquette, les 539 pages-écrans sont reliées par 950 liens et leur lecture séquentielle n'y est pas possible : un lecteur passant d'une page à l'autre en appuyant sur la touche "retour" pourrait lire 35 pages seulement. Il est le plus souvent abusif, peut-être prématuré, de qualifier d'auteur un internaute qui n'a pas aujourd'hui réellement les moyens d'écrire aux côtés/dans du/le texte qu'il lit. S'il est auteur, c'est le plus souvent d'un parcours lectoriel qui lui est propre : récits arborescents ou combinatoires, voire dont il est l'unique destinataire dans le cas de récits générés.

Mais, en amont du débat du « lauteur », se pose avec l'écran, la question de la réception-action-transformation de l'information. On sait depuis Claude Shannon en 1948, qu'elle est une mesure mathématique théorique qui fonde son paradigme dans l'échange : source => canal => destinataire et ce, dans un contexte qui apporte une variable « bruit » ou distortion (agissant principalement sur le canal, mais aussi sur l'ensemble des éléments).

Ce paradigme a permis l'analyse de tout processus de communication. La théorie qui l'accompagne est à la base de celle, dite « des systèmes » et a influencé notre monde moderne depuis l'usage généralisé de l'électricité dans nos communications. Cette théorie est très complexe et d'un usage mathématique dont nous pourrions ici faire l'économie. Ce qui nous intéresse est l'idée que ce qui détermine l'information, c'est ce qui différencie de

...
87

Michael Joyce, auteur de la fiction hypertextuelle : " **Afternoon, a story** " l'a écrit sous StorySpace, logiciel d'écriture hypertexte de Eastgate Systems.

manière déterminante une donnée d'une autre. Une information est d'autant plus intéressante qu'elle réduit l'incertitude.

L'information « le livre que vous recherchez est bleu sur sa tranche »⁸⁸ n'est d'aucune valeur informationnelle si les 4000 livres de la bibliothèque sont bleus. Mais elle devient essentielle si tous les livres sont rouges sauf un, qui est bleu.

Soit N le nombre total de livres, n le nombre de livres bleus. Ce qui a conduit Claude Shannon à définir la quantité d'information I par la formule :

$$I = \log(N/n)$$

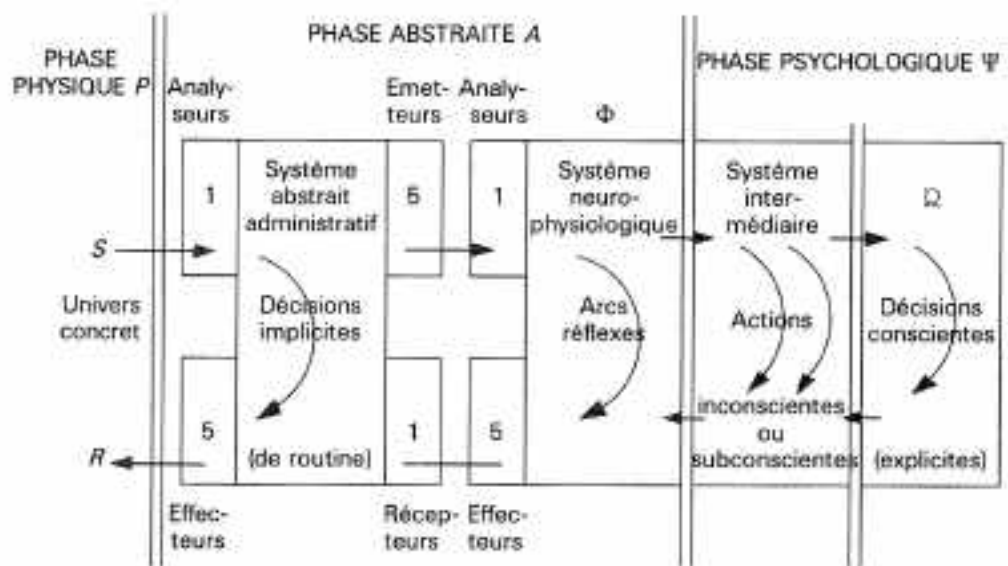
L'environnement et les conditions de perception d'un dispositif par le lecteur constituent le cadre, le cœur du système de toute production-transformation de signes à l'écran. C'est le lieu d'actualisation du complexe échange qu'est la communication.

L'interface se pose alors comme le lieu des représentations du monde décrit ou comme la matérialisation de ce que Bruno Lussato a appelé⁸⁹ les « échanges entre phases ». Son modèle, issu de son appropriation créative de la théorie de l'information en compte trois : phase physique, phase abstraite et phase psychologique. Il résume son propos dans ce schéma :

...

88 Exemple emprunté à « **Invitation à la théorie de l'information** » DION Emmanuel, Ed. Seuil, Coll. Points Sciences, 1997

89 LUSSATO Bruno « **La théorie de l'empreinte** » - Ed. ESF Editeur, Paris - Collect. Communication et Complexité, 1991, voir spécialement le chapitre II, pages 167 à 178



(1) *Rapports interphases.* Les analyseurs (1) du système administratif sont les périphériques d'entrée ou les enregistreurs de données; les effecteurs (5), la force humaine ou mécanique. Dans le système neurophysiologique, les analyseurs sont les organes sensoriels et les entérocepteurs; les effecteurs, les muscles et les glandes.

➤ **les rapports interphases schématisés par Bruno Lussato, *ibid.* p. 172**

La phase physique comprend les objets concrets perçus, la phase psychologique comprend l'ensemble des faits de conscience directement accessibles à l'expérience personnelle (et dont le seul acte d'observation peut modifier la nature), la phase abstraite comprend l'ensemble des objets abstraits qui représentent ou se substituent à des objets concrets, physiques ou psychologiques. La communication entre les différentes phases s'établissant par des « homomorphismes de structure »⁹⁰ qui pourraient ici être étayée par le principe (peut-être le plus fréquent) de la métaphore dans les interfaces. La métaphore reposant effectivement sur l'homomorphisme fonctionnel : la corbeille du bureau, l'icône de l'imprimante, les notions de dossiers et de fichiers, etc., sont autant de signes et de conventions, recouverts d'iconique et de verbal, et qui transposent une action *matérielle* (jeter une fiche à la poubelle) et une autre, *symbolique* (jeter un fichier à la corbeille).

C'est ainsi que l'interface est généralement ressentie comme espace de manipulations symboliques à travers des fonctions de navigation ou

...
90

Ce paragraphe et le schéma qui le précède sont résumés à partir de LUSSATO Bruno « **La théorie de l'empreinte** » *ibid.*, p. 172 (schéma) et 178 (texte).

d'exploration, qui correspondraient à la phase abstraite chez Bruno Lussato. Cette phase est aussi celle du décodage des signes, de la sémiogénèse. Mais gardons à l'esprit que la richesse de ce modèle tient dans l'échange permanent entre phases, comme en atteste la direction des flèches du schéma cité. Bruno Lussato ajoute : « la typologie des phases peut servir de cadre de référence pour définir entre elles des circuits de communication » et complète son propos avec la conclusion que « ce type de transfert d'information entre systèmes différents est appelée en informatique interface. »⁹¹

On aurait tort toutefois de considérer l'interface comme une exclusivité technologique. « L'interface, opérateur privilégié des transactions entre le virtuel et l'actuel⁹², est nécessaire au centre d'une recherche qui implique l'interactivité. Absolument indissociable du dispositif, elle est constitutive du concept même de chaque installation et c'est à travers elle que le visiteur aura prise sur l'espace du virtuel. Toutefois, elle ne se laisse pas simplement repérer dans un agencement technique aussi complexe soit-il. L'interface peut désigner aussi l'architecture virtuelle qui définit les modalités d'expression de l'œuvre, et les manipulations qu'elle implique n'ont pas seulement un caractère fonctionnel, elles produisent du sens. »⁹³

1.3.3 questions posées

Comment questionner la complexité des régimes sémiotiques, du signe en mouvement et de son inscription dans une temporalité, de l'ergonomie d'une interface, de sa perception et des codes qu'elle met en œuvre ? Comment s'élaborent les stratégies cognitives dans le contexte le milieu sémio-actif de

...

91 ibid, LUSSATO Bruno « **La théorie de l'empreinte** » p. 168

92 Notons ici que « l'actuel et le virtuel » tels que définis chez Gilles Deleuze sont l'une des faces « en miroir » et composant « l'image cristal ». « On dira que l'image actuelle a elle-même une image virtuelle qui lui correspond comme un double ou un reflet. En termes Bergsoniens, l'objet réel se réfléchit dans une image en miroir comme dans l'objet virtuel qui, de son côté et en même temps, enveloppe ou réfléchit le réel : il y a « coalescence » entre les deux. Il y a formation d'une image biface, actuelle et virtuelle » in DELEUZE Gilles « **L'image temps – cinéma II** » - Ed. Minuit, 1983, p. 290, 291

93 DUGUET Anne-Marie « **Déjouer l'image – créations électroniques et numériques** », Ed. Jaqueline Chambon, Collect. Critiques d'Art, Nîmes, 2002

l'interactivité ? Pourquoi parler d'objets plutôt que de signes, d'éléments d'interface plutôt que d'image ?

Que devient la narration dans un contexte où l'interactivité est présente à tous les niveaux et se constitue comme principe fondamental ? Quels sont les effets de l'hypermediatisation sur la structure du temps causal, des relations d'ordres séquentielles, jusqu'ici en vigueur dans la littérature avec pour support le livre ? Quelles incidences les nouvelles relations spatio-temporelles ont-elles sur la lecture, l'écriture et sur les œuvres elles-mêmes ?

Comment, dans ce paysage, modéliser un espace de lecture-écriture coopératif ? Comment représenter et articuler le temps "réel" d'un groupe participant à la rédaction d'un même document alors que chacun des auteurs-lecteurs est distant ? Comment donner à chacun des auteurs-lecteurs le sentiment d'une communauté de création malgré cette distance ?

Ces questions seront envisagées par :

- L'analyse des multiples niveaux des composantes de la perception et d'action d'un lecteur dans un dispositif *web* : culturel et sociologique, symbolique, systémique, psychologique, ergonomique, informationnel et communicationnel...
- L'analyse des modes de représentation du temps et de l'espace dans les outils d'édition et de navigation multimédia (couches, pistes, échelles temporelles, animations par interpolation, systèmes de compression des données, interactivité par programmation...) d'une part et à tous les dispositifs d'œuvres en ligne ou hors-ligne utiles ou intéressants pour les visées de cette étude.

C'est donc à travers l'examen détaillé de l'environnement de l'auteur et du lecteur de dispositifs numériques, qu'il s'agira de formuler un certain nombre de pistes, de règles et d'outils méthodologiques permettant de contribuer à la

définition des bases conceptuelles pour un dispositif **d'intercréativité** en ligne cher à Tim Berners Lee⁹⁴.

1.3.4 usages possibles

Un dispositif de lecture-écriture collaboratif devrait permettre la lecture et l'écriture « dans le même mouvement » par un dispositif prenant en compte une communauté de personnes et pourrait trouver des applications dans des domaines aussi variés que :

- écritures poétiques sur le principe du centon (chaque phrase n'est pas *écrite* mais *empruntée* à d'autres auteurs)
- toute situation de lecture permettant « d'écrire en réponse » et selon le mot de Georges Steiner, faisant en cela une lecture savante à base de notes et de commentaires.
- écriture coopérative : rédaction d'ouvrages, notes, synthèses, articles, fictions à plusieurs personnes.
- accompagnement par le jeu auprès d'un jeune public en âge de l'apprentissage (*apprendre à tisser*) de la lecture-écriture.

1.4 corpus

Le corpus de cette étude sera centré sur deux types de dispositifs, apparemment distincts, mais dont nous verrons que les frontières sont très mouvantes :

- les outils de création et d'édition de l'auteur numérique,

...

94

Tim BERNER LEE est informaticien au CERN, Centre Européen de Recherches Nucléaires de Genève (Suisse) et a présidé le W3C (World Wide Web Consortium) au MIT. . A la fin de 1990, Tim Berners-Lee, a inventé le World Wide Web. La « Toile » ou le « Web » comme on le surnomme a été originellement conçu et développé pour les grandes collaborations en physique des hautes énergies qui devaient pouvoir partager à tout instant des informations entre physiciens travaillant dans différentes universités et instituts aux quatre coins du monde. Tim Berner Lee, avec l'appui de Robert Cailliau écrivit le premier client WWW (un éditeur-navigateur s'exécutant sous l'OS NeXTStep des machines NeXT) et le premier serveur WWW ainsi que la plupart du logiciel de communication, et les spécifications des URLs, de HTTP et de HTML. En Décembre 1993, le prix IMA fut décerné au WWW et en 1995, Tim et Robert partagèrent avec M. Andreesen (créateur du Navigateur Netscape) et E.Bina de NCSA (éditeur du navigateur Mosaic) le prix ACM Software System pour avoir développé le World-Wide Web.

- les productions générées par/à travers/à l'aide de ces outils, tels : sites web, cd-rom, installations.

Les outils de création sont aussi parfois des œuvres logicielles détournées de leurs usages attendus comme c'est le cas avec les « AutoShop » et « Auto-Illustrator » d'Adrian Ward. Lorsqu'ils ne sont pas détournés, ils sont appelés des outils d'édition numérique.

Les œuvres (ces productions élaborées par des auteurs) et dans la mesure où elles sont des écritures algorithmiques (logiciels), intègrent les notions d'interface, de prise en compte de l'autre (l'utilisateur ou opérateur) et sont des œuvres logicielles au sens strict comme au sens légal. Des œuvres comme « radialpaint » de John Maeda sont des programmes, fonctionnels, mais qui créent tant d'écarts avec les attendus qu'ils en deviennent des objets singuliers assimilés à des œuvres.

1.4.1 outils d' édition numérique

Ils sont choisis en fonction de leur large usage parmi les professionnels ou encore pour leur intérêt fonctionnel ou ergonomique particulier.

- éditeurs web de dernière génération
- éditeurs graphiques, de vidéo et d'animation (2D, 3D)
- éditeurs audio de son et de musique

L'histoire des écritures est riche d'exemples pour illustrer l'idée que les supports comme les outils influent fortement sur les pratiques et styles de graphies.

Les écritures cunéiformes d'Uruk datées d'environ 3.300 avant J.C sont nées de la pression sociale due à l'essor des villes et aux besoins d'échanges du commerce⁹⁵. Leur fonction première était de consigner les traces des accords passés entre les marchands et leurs clients. Les tablettes d'argile humide étaient gravées à l'aide d'un stylet en bois, imprimant ce trait profond dans le matériau mou, et donnant cet aspect pointu, à la graphie si particulière des signes cunéiformes.

...
95

ZALI Anne, BERTHIER Anne « **L'aventure des écritures – naissance** » (collectif sous la direction de) catalogue général de l'exposition éponyme - Bibliothèque Nationale de France, Paris, 1997

Les écritures Tifinagh des Touaregs⁹⁶ utilisent des signes aux formes rudimentaires (cercles, traits droits verticaux ou horizontaux) parce qu'ils s'écrivent le plus souvent à l'aide du doigt directement sur le sable. L'outil d'édition, qu'il soit analogique ou numérique influe et oriente le système de lecture-écriture en même temps qu'il est modifié par lui en y participant. Il va de soi que cette rétroaction se fait *a posteriori*, dans un temps décalé, celui de la prise en compte par les éditeurs, des usages et besoins des auteurs.

Les outils dont dispose aujourd'hui l'auteur hypermédia sont bien identifiés et leur gamme est riche, variée et en constante évolution. Pas un domaine créatif, informationnel ou communicationnel n'échappe maintenant à qui souhaite investir le champ de sa pensée ou de son art à l'aide des technologies d'édition numériques. Si la révolution annoncée du multimédia n'a pas eu lieu, celle du numérique est bien en cours depuis au moins deux décennies, et les outils d'édition et de consultation permettent chaque jour plus de contrôle, permettant à l'auteur de bâtir les représentations dont il a besoin. Il peut choisir parmi les solutions d'image fixe en deux dimensions, d'imagerie tridimensionnelle, de visites panoramiques virtuelles, de texte en mode texte ou hypertextuel, des séquences sonores et vidéo en flux tendu. L'auteur peut aussi rendre ses œuvres interactives à l'aide de langages aux possibilités constamment augmentées (Perl, Java Script, VBScript, Java, ASP, Lingo, ActionScript, PHP, etc.)⁹⁷. Il peut aussi générer des pages (html/php) personnalisant les réponses aux « questions » posées, grâce à l'interfaçage de bases de données en ligne (MySQL).

Les outils utilisés qu'ils soient des éditeurs graphiques, web ou cd-rom, vidéo ou son, proposent une représentation des objets à manipuler et leur interface comme un passage obligé pour son expérimentateur. De ce fait, certains logiciels sont jugés faciles d'accès, d'autres plus rebutants. Il en va de même pour les éléments d'interface générés par ces outils. Ceux-ci apportent en même temps que leurs réponses techniques, l'induction d'une certaine forme de représentation des données à l'écran et peuvent entraîner des

...

96 Voir les travaux typographiques de Pierre di Sciullo sur les Tifinagh <http://www.quiresiste.com> et les actes du colloque « **Design... Graphique ?** » des 17-18 novembre 2000 édité par l'école des Beaux-Arts de Valence , pages 49 à 58 et le débat qui suit, Valence, 2002

97 Tous ces langages sont utilisés pour la création de dispositifs interactifs, séparément ou ensemble. Ils correspondent à différents âges-époques, usages et besoins.

uniformisations, voire des stéréotypies stylistiques visibles à travers le *design* graphique des objets et dans les modes de navigation des productions en ligne ou hors ligne. Au-delà de ces considérations esthétiques, il importe d'analyser dans le détail comment le temps, l'espace bi et tridimensionnel arrivent dans ces outils d'édition, et comment, leur représentation au sein de ces outils véhicule chez l'auteur une forme de représentation qui tient lieu de nouveau langage visuel. Il n'est pas rare aujourd'hui d'entendre dire que tel infographiste ou tel animateur *parle* dans les codes du "langage" Macromedia⁹⁸ ou dans ceux d'Adobe⁹⁹.

Il ne s'agit pas d'un langage au sens d'un ensemble structuré de signes selon une double articulation. Il s'agit plutôt de reconnaître que des éditeurs proposent à travers l'ergonomie de leurs outils, des représentations spatiales, temporelles, iconographiques qui leur sont - au moins en partie - propres, et *in fine* produisent/induisent une véritable stylistique dans les représentations produites. Un programme est une écriture, opératoire, qui « fait » un certain nombre de choses, événements, transformations, opérations. Les filtres PhotoShop™ induisent une stylistique des images composites très repérable.

Autant dire que fabriquer de la nouveauté – au sens de l'information évoquée plus avant – n'est pas chose aisée avec de tels outils. C'est ce qui fait dire à John Maeda que la démarche de *design* numérique n'a de salut que dans l'élaboration de ses propres outils. Cette position est largement développée dans son livre « Maeda@Media »¹⁰⁰ et le conduit à développer des logiciels de création d'image dont chacun possède une singularité. Par exemple dans « Radial Paint », John Maeda organise un espace de travail non pas rectangulaire propre à l'espace de l'écran, mais circulaire, induisant un trouble majeur pour l'utilisateur qui perd ses repères spatiaux.

Dans « Inverse Paint » le trouble naît de l'inversion totale des réactions du dispositif normalisé de dessin. Ainsi, chaque mouvement de l'utilisateur y est

...

- 98 Macromedia™ est un éditeur américain de logiciels dont les principaux sont : « Flash » édition numérique d'animations interactives, « Dreamweaver » édition numérique de dispositifs on-line, « Director » édition numérique de dispositifs off-line.
<http://www.macromedia.com>
- 99 Adobe™ est un éditeur américain de logiciels dont les principaux sont : « Photoshop » édition et traitement numérique d'images bitmap, « Illustrator » édition et traitement numérique d'images vectorielles, « GoLive » édition numérique de dispositifs on-line.
<http://www.adobe.com>
- 100 MAEDA John, « **Maeda @ Media** » Ed. Thames & Hudson, 2000, p.94 et suivantes

renversé : le curseur est fixe au centre de l'écran, et c'est toute la fenêtre qui bouge, permettant de dessiner ou d'effacer les traits produits. Ce dispositif est typiquement un objet dont il est inutile de capturer une image écran. Seule, sa pratique en direct peut donner la mesure de l'événement produit.

Toute l'approche de John Maeda, consiste à interroger le média et ses usages. C'est un travail d'introspection analytique et de recodage visuel et comportemental à travers des propositions plastiques interactives qui nécessite effectivement une écriture programmatique « sur mesure ».

Ainsi, sur ce postulat, il a écrit le célèbre DBN¹⁰¹ (pour *design by number*) qui est un environnement de programmation et de *design* numérique destiné à l'enseignement. Ses étudiants du MIT ont fait évoluer cet environnement à travers deux logiciels qui sont les descendants de DBN : *Proce55ing* et *Nylon* qui intègrent dans des logiques différentes, l'idée que la recherche s'opère au plus haut niveau en travaillant au plus bas niveau : le matériel (hardware) pour *Nylon*, et le code (software) pour *Proce55ing*.

1.4.2 on-line / en ligne : sites web

Les sites web choisis présentent un caractère novateur ou significatif pour les besoins de notre développement. Le choix de ces sites s'est effectué dans les catégories suivantes :

- Sites littéraires et graphiques créatifs s'inscrivant dans une perspective interactive avec l'internaute.
- Sites communautaires fédérateurs à vocation communicationnelle.
- Sites portails où l'information a été triée, sélectionnée mais où l'entropie n'y est pas toujours réduite puisque ce genre exige une certaine exhaustivité.

Les œuvres exploitant le support web sont sans doute celles qui ont (et vont) le plus foisonner, au risque pour le commentateur ou l'amateur de se perdre

...

101 **DBN** 3.0.1 is now available on the web and for download. <http://dbn.media.mit.edu/>
This will be the final release of DBN. While we continue to use DBN and the Courseware, active development has been moved to two projects, Proce55ing, a new environment being developed by DBN maintainers Benjamin Fry and Casey Reas, and NYLON, a new hardware/graphics environment being developed by new ACG students, Megan Galbraith, Simon Greenwold, and Justin Manor. Proce55ing is an environment for creating interactive media. It is a sketchbook for developing ideas and a context for learning the fundamentals of computer programming and interaction. We will launch a Beta version of the software in Fall 2002. <http://proce55ing.net/>

dans le vaste monde des pages web estimées en 2001 à près de 20 millions de sites dans le monde, comptant plus de 2,5 milliards de pages dont 10 millions en français.

L'espace du web a bien été celui de l'auto édition mais cette pratique s'est modifiée peu à peu même si les pages personnelles représentent un espace considérable de l'Internet, et en augmentation constante : « Une hausse de 7,21% par rapport au 15 juillet 2000 a été enregistrée selon les chiffres de l'Association des fournisseurs d'accès à Internet (AFA). Plus de 4,59 millions de comptes Internet actifs ont été référencés en septembre 2000 par l'AFA qui comprend Wanadoo, AOL France, Liberty Surf, Club Internet, Infonie, World Online, Freesbee, Free, Noos et Chello.

La progression constante du nombre de comptes influence aussi le nombre des pages personnelles qui voient le jour. Plus de 1 499 000 pages sont hébergées chez les membres de l'AFA¹⁰². [...] La progression du nombre de comptes actifs a aussi fait augmenter le nombre d'heures de connexion téléphonique enregistrées à plus de 40 millions. »¹⁰³

L'édition des œuvres sur le web s'est structurée et déplacée dans le contexte des productions artistiques, littéraires et graphiques. Avec la maturité du réseau, l'exigence du public et la prise de conscience des auteurs, les pratiques se sont fédérées¹⁰⁴ : sites de collectifs d'artistes¹⁰⁵, de revues d'art

...

¹⁰² **L'AFA** (Association des fournisseurs d'accès à Internet) comptabilise les comptes d'accès gratuits ou facturés à l'usage qui ont fait l'objet d'au moins une connexion dans les 40 derniers jours, et tous les comptes payants sur une base forfaitaire mensuelle.

¹⁰³ GUILBAULT Julie, extrait de l'article publié dans « **Branchez-vous !** » le 07 novembre 2000

¹⁰⁴ Plutôt que de lister les nombreux sites web, nous renvoyons ici au très documenté rapport de SAUVAGEOT Anne et LEGLISE Michel « **Culture visuelle et art collectif sur le web** » rapport de recherche, CERS Université Toulouse Le Mirail / Li2a Ecole d'architecture de Toulouse, juin 1999

¹⁰⁵ par exemple : <http://www.incident.net> [artistes & designers] - <http://www.lab-au.com> [architectes, artistes, programmeurs, musiciens] - <http://www.e-critures.org> [écrivains, poètes]

et de critiques des médias électroniques¹⁰⁶, de centres d'art¹⁰⁷, d'institutions d'état¹⁰⁸ ou inter-états¹⁰⁹ réunifiant les réseaux de l'art numérique.

Si les outils d'éditions web semblent remplir leur rôle en comblant le fossé les séparant des logiciels professionnels de prépresse et d'art graphique, les navigateurs eux sont restés des logiciels de surf ou butinage n'autorisant pas le marquage des pages consultées ou sous une forme très pauvre (historique) voire inutilisable dès que le volume des informations à traiter est important (signets ou *bookmarks*).

Les versions successives de navigateurs Netscape ou Explorer ont apporté de multiples améliorations tel le support de JavaScript et de Java, celui des derniers plug-ins ou encore la gestion des frames (partitionnement de l'écran), les langages XML et les fonctions d'animation apportées par ses nouvelles possibilités. Aucun dispositif n'est encore venu renforcer les possibilités de lecture des navigateurs, même d'une manière simple et fonctionnelle comme l'annotation de pages consultées. Rappelons que cette fonction existait sur la toute première version du navigateur web dont est issu Netscape Navigator™ : Mosaic™ du NCSA¹¹⁰. Il semblerait que cette fonction, implémentée par ses créateurs n'ait pas reçu des éditeurs l'écho – ou l'intérêt du public - nécessaire à son maintien.

Il faut aller aujourd'hui du côté des stations de lecture spécialisées comme celle de la BNF (Bibliothèque Nationale de France) ou vers des logiciels issus

...

106 par exemple : <http://archee.qc.ca> [revue archee] - <http://www.panoplie.org> [revue panoplie] – <http://glane.cicv.fr> [revue du cicv : glané]

107 par exemple : <http://www.cicv.fr> [centre international Pierre Shaeffer], <http://www.synesthesie.com> [synesthésie centre d'art virtuel]

108 par exemple : <http://www.culture.fr> [ministère de la culture et de la communication]

109 par exemple : <http://www.isea.qc.ca> [ISEA] - <http://www.olats.org> [OLATS observatoire Leonardo des Arts et Techno Sciences]

110 **NCSA** - National Center for Supercomputing Applications, University of Illinois at Urbana-Champaign, opened its doors in January 1986. NCSA earned and maintains an international reputation in high-performance computing and networking and in developing innovative software applications. NCSA greatly broadened the user base of remote supercomputing and the Internet with NCSA Telnet in 1987. In 1992, the center introduced NCSA Mosaic, the first readily-available graphical Web browser. <http://www.ncsa.uiuc.edu>

de la recherche tels Amaya ou Toth, produits par l'IMAG¹¹¹ et le W3C (World Wide Web Consortium), ou encore Nestor^{TM112} de Romain Zeiliger pour répondre aux réalités des collectifs de travail distants.

1.4.3 off-line / hors ligne : cd-roms, installations

Les cd-rom ou installations choisis présentent un caractère novateur ou significatif pour les besoins de notre développement, en particulier pour une approche ou mise en évidence particulière sur les questions : du temps, de l'usage de la simulation, des rapports du son et de l'image, de l'interactivité, de la mise en espaces des signes, de l'interface, d'un caractère iconique, typographique, textuel ou imagier singulier.

La paysage éditorial du cd-rom comme support d'édition est aujourd'hui et après quelques années d'engouement général, bien contrasté.

Les grands éditeurs tels Flammarion, pionnier dans ce secteur avec une volonté de soutenir les nouvelles créations avec sa collection « arts et essais » n'a pas reçu l'adhésion suffisante des lecteurs pour poursuivre dans cette voie. Cette collection s'est arrêtée après quatre titres seulement dont le très remarqué « 18h39 » en 1997.

« Montparnasse multimédia », célèbre pour des titres matures et novateurs tels « Le Louvre » a connu bien des soubresauts depuis sa création en 1992 et doit son salut - en partie - à sa diversification dans le jeu vidéo. Si la

...

111 **IMAG-OPERA** in « Outils pour les documents électroniques, recherche et applications », rapport d'activité scientifique 1997 - Projet OPERA – INRIA, Institut National de la Recherche en Informatique et Automatique, thème INRIA 3 – « Interaction homme-machine, images, données, connaissances », version du 6 février 1998

112 **NESTOR** navigateur web cartographique de Romain ZEILIGER – CNRS Lyon, 1999, ou son évolution dans le contexte de la formation à distance ou *e-learning* « e-savoir » <http://www.gate.cnrs.fr/~zeiliger/nestor/nestor.htm> - <http://www.e-savoir.com>
Ce navigateur permet à plusieurs utilisateurs d'échanger leurs « cartes » traçant la mémoire et la localisation des sites visités.

situation semble stabilisée pour le CNC (Centre National du cinéma)¹¹³, elle reste précaire et montre bien une activité mais confinée au domaine de l'expérimentation.

Parallèlement, le marché du lecteur de dvd (dvd-rom et dvd video) a progressé à vitesse constante et s'impose désormais à la fois dans l'environnement privé de salon, embarqué, et sur les ordinateurs de bureau. La France comptait 10 millions de lecteurs au premier trimestre 2001 (4,3 M. en 2000 et 1,5 M. en 1999) soit la plus forte progression des pays d'Europe. Mais si ce support se généralise à cette vitesse, c'est aujourd'hui pour l'édition vidéo puisque plus de cinq mille titres sont disponibles chez les éditeurs¹¹⁴. Peu de dispositifs numériques nécessitent aujourd'hui ce support de 4,5 gigas-octets. La très complète édition de l'Encyclopedia Universalis (version 7) est livrée au choix sur sept cd-roms ou sur un seul dvd-rom. L'avantage est de taille à l'emporter en faveur du support unique. Mais le problème de la capacité des octets n'est pas à l'ordre du jour dans le secteur culturel multimédia. S'il n'existe pas véritablement de *marché* du cédérom culturel aujourd'hui, le domaine du jeu vidéo, en dépassant en chiffre d'affaires de l'industrie du cinéma dans l'année 2002, a désigné la direction de la demande *industrielle*.

Le cd-rom culturel et artistique est toujours édité, mais ne parviennent à maturité sur le marché, que les titres *de valeur*, et dans les grandes maisons d'édition tels le « Machines à écrire » d'Antoine Denize, ou encore les « Moments de Jean-Jacques Rousseau » de Jean-Louis Boissier parus tous deux chez Gallimard en 2000. Le cycle de création-productions perdure pourtant mais dans un système de diffusion fragile et aléatoire.

...

113 Au chapitre 3 du rapport de la Commission de réflexion sur le livre numérique du CNC, on note : « Tendances observées dans le domaine du CD-Rom : On observe une tendance à la diminution des budgets de production qui sont passés de 2 MF à 1 MF et à la stabilisation des technologies utilisées pour le développement. Sur les 10 dernières années, on peut distinguer 2 périodes : l'une, de 1989 à 1993, au cours de laquelle relativement peu de projets ont été soutenus, mais il faut dire que les débuts du marché du CD-Rom datent de 1994, cette période est aussi caractérisée par une grande instabilité des technologies utilisées qui a entraîné des dépôts de bilan parmi les sociétés aidées, l'autre commençant en 1994 et se caractérisant notamment sur les 3 dernières années par une forte composante de projets culturels. Les opérateurs ont progressé en professionnalisme, se sont organisés par agrégation de compétences et ont consolidé leur situation en fonds propres. »
<http://www.culture.fr/culture/actualites/rapports/cordier/CNC.htm>

114 Sources : Dolby Laboratories, Inc., 100 Potrero Avenue San Francisco, CA et Syndicat de l'Édition Vidéo, 2001

Des éditeurs novateurs tels que « Hyptique »¹¹⁵ ont misé sur une certaine idée de l'interactivité et l'ont promu au rang de valeur forte. Leurs éditions ont ce trait d'étonner par la dimension plastique et vivante que peut atteindre avec eux l'interactivité. En signant des titres comme « La musique électronique » en 2000, « Machiavel », « Dix jeux d'écoute », « Carton » en 1996, cet éditeur a montré que son exigence lui permettait de traverser les difficultés connues dans la profession.

Muriel Lefèvre avec ses éditions « Dada Media »¹¹⁶ a inventé un registre nouveau, celui d'un culturel-ludique (se différenciant du ludo-éducatif) plutôt destiné aux enfants et basé sur l'expérimentation et la poésie des gestes. « Le livre de LuLu » de Romain Victor Pujebet en 1995 devait marquer le début d'une collection et faire date, suivront « Le théâtre de Minuit » qui a reçu neuf prix en 1997, « Minuit fantôme », « Le théâtre de minuit » puis « Alphabet » en 1998, tirés tous deux des livres-objets de l'illustratrice Kveta Pakovska. DadaMedia est diffusé dans onze pays et s'appuie sur un partenariat avec la NHK Educational, au Japon.

Il serait déplacé de dresser ici un inventaire exhaustif des éditions actuelles, notre propos pourrait se synthétiser par le constat qu'il n'existe *a priori* pas de marché du cd-rom culturel, sauf quand les produits atteignent l'excellence.

Les Beaux-Arts restent un lieu de production et de diffusion d'œuvres, éditées de manière confidentielle comme le « Journal de l'année de la peste » de Tom Drahos en 1999, édité par les Beaux-Arts de Rennes, ou sont encore édités à compte d'auteur par l'artiste comme le « Beyond » de Zoé Beloff en 1996 (mille exemplaires). Les institutions se font parfois éditeurs d'objets atypiques d'artistes reconnus comme « Immemory » de Chris Marker édité en 1998 par le Centre Georges Pompidou, ou « Improvisation Technologies » de William

...

115 **Hyptique** <http://www.hyptique.com> & <http://www.hyptique.net> a été créée par Pierre LAVOIE Depuis 1991, il dirige la société Hyptique, agence de référence en France pour ses productions multimédia culturelles, dont il est aussi directeur de création. Il y a encadré et réalisé une bonne part des productions – près d'une centaine depuis 1993. Il dirige les éditions hyptique.net, lancées en septembre 2000, qui lui ont valu de nombreux prix – EMMA, Europrix, MIM, Diapason, Montreuil, et le Grand Prix Möbius de France. Il est président fondateur de l'association numer www.numer.org. Il est le traducteur en français de l'« Introduction aux sciences cognitives » de Francisco Varela. Il enseigne la conception interactive dans le cadre de différentes institutions universitaires en France et à l'étranger.

116 **DadaMedia** a reçu plus de vingt prix internationaux à ce jour : <http://www.dadamedia.com>

Forsythe, édité par le ZKM¹¹⁷ de Karlsruhe. Le ZKM devait produire dans une collection novatrice « artintact »¹¹⁸ cinq cd-roms présentant des travaux d'artistes en résidence dans l'institut.

1.5 hypothèses

Les contexte, terreau de recherche, problématique, corpus et intentions de ce travail étant posés, la définition d'une hypothèse permettra de suivre ce fil d'Ariane basé sur les rapports étroits qu'entretiennent le lecteur, le dispositif et ses représentations, l'opérabilité de l'ordinateur, les multiples supports de mémoire de l'auteur et du dispositif.

L'hypothèse ici repose sur le fait que la gestion des traces dans un dispositif participatif de lecture-écriture est la condition même d'une exploitation maximale du dispositif en tant que système cybernétiquement *vivant*.

1.5.1 la trace, mémoire d'une genèse

La mémoire avec la faculté d'oubli qu'elle autorise et qui la fonde, ouvrant à nouveau le champ de la découverte, se voit revisitée dans le contexte des activités artistiques numériques. La mémoire est devenue ce lieu intemporel où l'on garde des traces d'un instant, empreinte, engramme, cliché, texte, musique... Pouvoir y revenir constitue la condition nécessaire de son intérêt : restituer l'instant passé dans un temps présent, actualisé. C'est par ce jeu des

...

117 **ZKM** : Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (Centre pour les arts et technologies des médias). Karlsruhe, Allemagne. Cette institution dirigée par Peter Weibel depuis 1999 est basée à Karlsruhe, Allemagne. Elle a été dès les débuts du numérique en 1986, un acteur déterminant dans l'éclosion des travaux les plus significatifs de l'art numérique en Europe. En y cultivant l'interdisciplinarité, le « Center for Art and Media » est au centre d'un ensemble comprenant le « Museum for Contemporary Art », le « Media Museum », l'« Institute for Visual Media », l'« Institute for Music and Acoustics » et très récemment l'« Institute for Basic Research » et l'« Institute for Web Developments ». En 1986, un groupe de réflexion s'était composé autour de représentants de l'université, de l'école de musique et du centre de recherches nucléaires et d'autres institutions de Karlsruhe. Ils décrivent le concept de leur projet en termes de rapprochements des arts et des nouveaux média, tant au niveau des pratiques que des théories. C'est Heinrich Klotz en 1989 qui devait être nommé premier directeur du projet ZKM. Le centre ouvrait ses portes au public en 1997.

118 Cette collection qui s'est malheureusement arrêtée depuis quelques années et après le numéro 5, devrait faire prochainement l'objet d'une réédition « collector » sur un dvd-rom.

temps que la mémoire à travers la trace déposée, peut être d'un absolu secours.

Retrouver un mot ou une phrase, se la remémorer, c'est redonner une fraîcheur, du contexte à ce qui était devenu une information froide, gelée dans sa néguentropie.

Un « système à base de traces » devrait être capable de générer des liens dans ces fragments en fonction de critères définis par l'utilisateur, créant ainsi la possibilité d'une navigation transversale à travers les fragments.

Ce concept élargi, devrait idéalement servir la mise au point d'une interface de navigation et d'écriture coopérative capable de prendre en compte l'examen transversal et la rédaction d'un corpus par un lecteur-scripteur.

1.5.2 l' écran comme support de lecture

Notre hypothèse ici sera que l'écran est un environnement parce qu'il est un **support**-surface-milieu de lecture et qu'à ce titre s'opèrent, conjointement aux activités de lecture propres aux médias numériques, des activités complexes qui engagent l'action et la rétro-action, c'est-à-dire l'interactivité au sein même d'un support dénommé jusqu'ici « de lecture ».

On ne lit pas sur l'écran comme on lit sur le support papier. L'écran fatigue la vue¹¹⁹ et les multiples normes¹²⁰ sont là pour le rappeler. L'écran et son unité

...

119 « Karen Murphy, de l'Université de l'Ohio, a réuni 131 étudiants et les a divisés en deux groupes. Le premier devait lire deux articles du Times, dans le magazine lui-même. Le second lisait les mêmes articles, numérisés en respectant les polices de caractère, la mise en page et les illustrations, sur un écran d'ordinateur. Les lecteurs sur écran ont trouvé les textes « moins intéressants, plus difficiles à comprendre et moins convaincants » que les lecteurs sur papier. « rapporté par Francis Gradoux dans le journal web suisse « webdo » http://www.webdo.ch/webdo_mag/wm_04_2000/actu_01_04.html Cette étude dans son approche ici non quantifiée et peu précise ne fait que constater ce que chacun peut éprouver mais ne dit rien des spécificités des lectures hypermédiatiques tels les liens, les images qui s'agrandissent, la recherche de mots-clés dans le journal... ni de l'usage complémentaire de l'un et de l'autre.

120 **MRPII** : le label MRPII certifie une limitation des champs électromagnétiques supposés préjudiciables à la santé. Les normes TCO 95 et récemment TCO 99, en plus des considérations de sécurité, limitent les consommations d'électricité et permettent un meilleur recyclage. Nutek et Energy Star (dépassée maintenant) sont d'autres normes visant à réduire la consommation d'électricité. La réduction de consommation d'électricité répond plus à une préoccupation écologique qu'à un réel souci d'économie. La mise en veille automatique de l'écran, y compris par voie logicielle, est surtout utile pour économiser le tube et éviter les taches (spectres) dues à l'affichage prolongé du même écran.

centrale ne sont pas si aisément transportables (sauf ordinateur portable), la capacité de lecture à l'écran est indéniablement diminuée par la corrélation d'un certain nombre de faits : luminosité et brillance des écrans, transportabilité réduite, poids et encombrement relatif du dispositif, station posturale encore figée par la verticalité de l'écran associée à la position assise du lecteur...

Le livre électronique annoncé devrait permettre d'atténuer considérablement ces contraintes. Les actuels livres électroniques sont portables au format d'un livre de poche. Les lecteurs peuvent télécharger les textes chez l'éditeur de leur choix et ainsi vivre la pleine dématérialisation de l'œuvre. Ces nouveaux dispositifs sont équipés d'un écran apportant le confort visuel attendu et autorisent, par le rétro-éclairage, une lecture en ambiance nocturne.

Plus intéressante est la piste suivie récemment par le laboratoire universitaire CLIPS¹²¹ et la société Novadis¹²² sur le projet commun de « eye tracking » qui consiste à détecter les temps et points de décodage visuels lors de la lecture d'informations à l'écran¹²³. Ses usages sont nombreux et vont de l'audit de la pertinence des interfaces web aux problèmes de sécurité dans les métiers des aiguilleurs du ciel et des pilotes d'avions. Leur approche cognitiviste, devenue ingénierie aux Etats-Unis, est encore naissante en France aujourd'hui. Le principe est qu'un oculomètre repère trente fois par seconde la position de la pupille de l'œil d'un lecteur. L'appareil, calibré avant chaque usage, permet ainsi le « traçage » des points regardés et le temps de pause sur chacun d'eux. Et « si l'œil fixe le point plus de 250 millisecondes, on peut dire qu'il y a eu traitement cognitif du texte regardé »¹²⁴ explique Jean Caelen, directeur du laboratoire CLIPS. « Entre 100 et 200 millisecondes, on a perçu quelque chose mais le cerveau n'a pas eu le temps de traiter l'information. Si la fixation est inférieure à 100 millisecondes, l'œil a effectué une saccade : il

...

121 **CLIPS** (Communication Langagière et Interaction Personne-Système) de l'IMAG (Institut d'Informatique et de Mathématiques Appliquées) de l'Université de Grenoble Joseph Fourier et de L'Institut National Polytechnique.

122 Novadis <http://www.novadis-services.com>

123 Cette piste avait déjà conduit François Richaudeau à élaborer une méthode de lecture rapide développée dans une visée didactique *in* RICHAUDEAU François, Gauquelin M. et F. « **Lecture rapide Richaudeau** » Ed. Retz, Paris, 1982, 1984, 1993.

124 BARTHELEMY Pierre « **L'analyse des mouvements oculaires de l'internaute pourrait être utilisée pour jauger les sites web** » *in* Le Monde, samedi 16 mars 2002

s'est simplement servi de la zone en question comme point d'appui pour aller plus loin dans le texte. »¹²⁵ [[annexe – eye_tracking](#)]

La vie des lecteurs est en passe de changer de modalités d'usages, voire d'univers de référence. Les nouveaux types de supports sont en cours de préparation et déjà les téléphones portables savent recevoir et envoyer des e-mails, photographier, les agendas électroniques les plus évolués préfigurent ce que sera demain le cahier électronique : possibilité d'écriture, d'annotation, de consultation des sites web...

Mais il nous faut distinguer nouveauté technologique et usages par le public. En effet, la rapidité des évolutions technologiques du secteur de l'information et de la communication ne saurait faire l'objet ici d'un état de l'art, qui se trouverait largement dépassé avant même d'être finalisé.

Par contre, il s'agit plutôt de concentrer notre attention sur les activités du lecteur et sur son environnement : caractérisation des représentations, impact des lectures hypermédiatiques sur la représentation d'un texte, rôle des outils de navigation tels icônes, menus, index, dans la représentation de la totalité...

Ainsi que le note Jean Clément dans « Du livre au texte - Les implications intellectuelles de l'édition électronique » :

« [...] les nouvelles capacités de stockage modifient le statut de la note de bas de page et des références croisées. Plus besoin désormais d'aller chercher le texte cité par l'auteur dans une édition devenue introuvable. On peut y accéder directement et en lire de larges extraits, voir même, pourquoi pas, l'intégralité. Il résulte de ces différentes possibilités nouvelles un renversement de l'ordre hiérarchique sur lequel repose le livre classique : autorité de l'auteur sur le texte, primauté du texte sur les variantes et les notes, lecture unique, etc.. C'est ce renversement auquel aspiraient déjà Deleuze et Guattari¹²⁶ dans *Mille Plateaux*. S'inscrivant dans le paradigme de la complexité, ils y dénonçaient le « livre-racine », ordonné selon une structure arborescente avec sa logique binaire. La complexité qui caractérise notre rapport au monde contemporain, écrivaient-ils, appelle une autre forme de livre, car « la pensée n'est pas arborescente, et le cerveau n'est pas une

...

125 ibid. BARTHELEMY Pierre

126 Note de Jean Clément : Gilles Deleuze et Félix Guattari, « **Mille Plateaux** », Ed. Minuit, 1980.

matière enracinée ». C'est plutôt dans la figure du rhizome que les auteurs se plaisent à imaginer le livre à venir. De ce point de vue, l'hypertexte apporte une réponse technologique à la problématique deleuzienne. »¹²⁷

1.5.3 l' écran comme support d' écritures

Notre hypothèse ici sera que l'écran est un environnement parce qu'il est un support-**surface**-milieu d'écritures et qu'à ce titre, s'y opèrent des activités complexes qui engagent le tissage, la citation, le collage, l'agencement, la reformulation, toute cette combinatoire de procédés réunis au sein même d'une surface dénommée jusqu'ici « d'écriture ».

L'écran est considéré et réputé comme un support de lecture « difficile ». Au-delà des contraintes du dispositif matériel, je fais l'hypothèse que la difficulté vient pour grande partie de l'impossibilité actuelle d'écrire à côté et plus encore à *l'intérieur* de sa lecture. Ce n'est pas la limitation technologique qui empêche l'écriture des *marginalia* mais bien une orientation culturelle de consommation et non de participation posée sur l'information.

Ce trait a déjà été mentionné à propos des navigateurs web. L'engagement du lecteur ne peut sans doute plus être sollicité de la même manière que dans les médias pré-numériques. L'engagement du lecteur c'est aujourd'hui son désir d'investir l'espace du texte avec tous les risques de déconstruction que cela peut engendrer, mais aussi avec toute la richesse des écritures mêlées que cela peut supposer.

1.5.4 l' écriture comme forme d'interactivité

Notre hypothèse ici sera que l'écran est un environnement parce qu'il est un support-surface-**milieu** de co-lectures-écritures et qu'à ce titre, s'y opèrent des activités complexes qui engagent chez le lecteur-auteur la nécessaire présence de l'autre, modélisée d'une façon ou d'une autre et activée au sein même d'un milieu dénommé jusqu'ici « d'intertextualité ».

L'histoire de l'écriture a montré que les actes de lecture et d'écriture sont intimement liés et ce, quels que soient les supports utilisés. La plume du

...

127 CLEMENT Jean, in BRUILLARD Eric, collectif (sous la direction de) in « **Le livre électronique** » Ed. Hermès, Paris, 1999

copiste érudit couche sur le papier les *marginalia* qui deviennent les indices de sa réponse de lecteur au texte, la trace d'un engagement profond dans son acte de lire. Les *marginalia* peuvent même enfler au point de rivaliser avec le texte lui-même, à envahir non seulement les marges mais encore les interlignes, les hauts et bas de pages, les transversales. Elles peuvent disputer au texte « principal » sa primauté. Certaines *marginalia* sont ainsi devenues aussi célèbres que le texte annoté.

Ainsi, comment ne pas voir l'interactivité - pourtant largement absente des dispositifs actuels de navigation web - dans la dimension la plus pragmatique qui soit de l'acte de lecture : écrire.

L'interactivité a pris bien des formes dans les dispositifs hypermédia et se trouve le plus souvent associée à une manipulation, à une expérimentation, voire à une navigation spatiale.

Un degré « zéro » de l'interactivité dans un dispositif de lecture, serait la possibilité d'écrire et de retrouver ses annotations contextuellement lors d'une nouvelle visite d'un site. Un degré « un » pourrait être la possibilité de voir les notes ou commentaires laissés par d'autres internautes. Un degré « deux » laisserait la possibilité de commenter à plusieurs le même texte dans le même temps. Un degré « trois » permettrait d'écrire ensemble et dans le même temps dans le même texte. Etc.

1.5.5 synthèse des hypothèses

Il s'agit de synthétiser ici les hypothèses suivantes :

- l'écran est un environnement parce qu'il est un **support-surface-milieu de lecture** qui engage l'action et la rétro-action, c'est-à-dire l'interactivité à travers tous les systèmes cognitifs qu'elle peut mettre en place (hypermédia, traces, animations, permutations, comportements des objets-signes) dans un terme jusqu'ici dénommé « lecture »,
- l'écran est un environnement parce qu'il est un(e) support-**surface**-milieu **d'écritures** et qu'y opèrent des activités qui engagent toute une combinatoire de procédés généralisés de collage-citation réunis dans un terme jusqu'ici dénommé « écriture »,
- l'écran est un environnement parce qu'il est un support-surface-**milieu de co-lectures-écritures** et qu'à ce titre, s'y opèrent des activités cognitives et

communicationnelles complexes qui engagent chez le lecteur-auteur la nécessaire présence de l'autre actualisée dans un terme jusqu'ici dénommé « intertextualité ».

Conséquemment il s'agira de montrer que l'environnement écran est le lieu et l'acteur d'un changement important du paradigme espace-temps pour le lecteur comme pour l'auteur, au profit d'une triade systémique « espace-temps-opérabilité » dessinant en son centre le concept de praxis hypermédia qui tendrait à unifier des activités jusqu'ici séparées. Cette praxis, dans le sens d'une activité réfutant la coupure de l'action, de l'intellection et de l'expérience sensible marquerait un pas vers une éco-sémio-systémie, ou plus simplement vers une écologie de l'écran.

Celle-ci s'inscrit à la fois dans une économie singulière des médias et dans une prise en compte de la spécificité de ceux-ci par un auteur, puis plus largement, au public, au destinataire des dispositifs, produits ou œuvres réalisées.

La somme de ces hypothèses repose sur le postulat que toute opération, configuration et mouvement des signes à l'écran externalise *quelque chose* de nos stratégies et processus internes de décodage de ces signes.